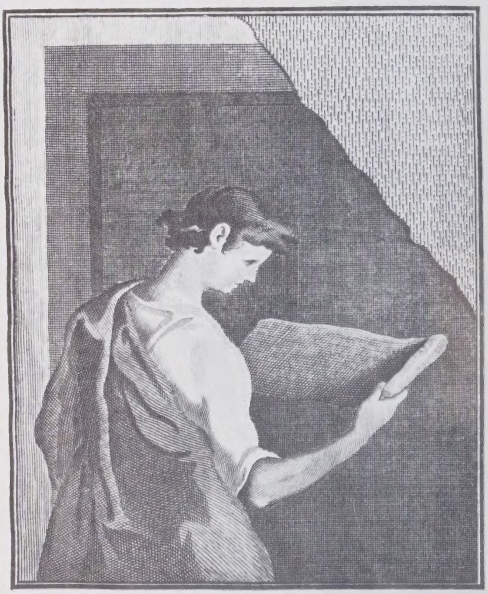


THE J. PAUL GETTY MUSEUM LIBRARY

Digitized by the Internet Archive
in 2026 with funding from
Getty Research Institute

https://archive.org/details/polytechnischesj05unse

Polytechnisches

Journal.

Herausgegeben

von

Dr. Johann Gottfried Dingler,

Chemiker und Fabrikanten ꝛc.

K.K. TECHNISCHE MILITAIR ACADEMIE BIBLIOTHEK

ING: AKAD: BIBLIOTHECK

8861

Fünfter Band.

Jahrgang 1821.

Mit 8 Kupfertafeln.

Stuttgart.

In der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

THE J. PAUL GETTY CENTER
LIBRARY

Inhalt des fünften Bandes.

Erstes Heft.

Seite

I. Ueber den Bau der Dampfmaschinen, der Hrn. Lejeune und Billard, Eisenfabrikanten und Mechaniker zu Fontaines l'Eveque. im Hainaut. Von Herrn Drapiez. Aus den Annales Generales des Sciences Physiques Sixieme Livraison. November 1820. Uebersezt von Professor Marechaur in München. Mit Abbildungen auf Tab. I. 1

II. Ueber die Fähigkeit des Wassers, sich zusammendrüken zu lassen. Von Jak. Perkins, Esq. Aus den Transactions of the roy. Society of London. Im Repertory of Arts. Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVII. April 1821. S. 280. Mit Abbildungen auf Tab. I. 9

III. Ueber den Wasserwidder (belier hydraulique). Aus Ackermanns Repertory. März 1821. S. 142. Frei übersezt. Mit Abbildungen auf Tab. I. 15

IV. Beschreibung eines Parallel-Lineales für Kupferstecher. Von Herrn Arthur Harrison, in Charlotte Street, Rathbone-Place. Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures et Commerce. Im Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVII. April 1821. S. 302. Frei übersezt. Herr Harrison erhielt dafür die kleinere oder silberne Isis-Medaille. Mit Abbildungen auf Tab. I. 19

V. Beschreibung eines verbesserten Sonnenschirmgefüges. Von Hrn. J. Smith, in Newcastlesstreet, Fleet Market. Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures et Commerce; im Repertory of Arts. Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVII. April 1821. S. 304. Frei übersezt. Herr Smith erhielt für diese Mittheilung die silberne Vulcan-Medaille und fünf Guineen. Mit Abbildungen auf Tab. I. 20

VI. Ueber die neuesten Bemühungen in Frankreich, den Bau der Violinen zu verbessern, und über einige ausserordentliche akustische Erscheinungen, welche sich während des Verlaufes der Versuche mit diesen Verbesserungen darbothen. Im Auszuge aus dem Repository of Arts, Literature, Fashions, Manufactures etc. II. Series. N. LXI. LXII. Jänner und Februar 1821. S. 21—29. S. 80—88. Mit Abbildungen auf Tab. II. 21

Seite

VII. Ueber Desoxidation und Reduction der Eisenerze. Von Dav. Mushet. Esq. Aus dem Edinburgh Philosophical Journal im Repertery of Arts, Manufacture et Agriculture. II. Series. N. CCXXVII. April 1821. S. 285. 46

VIII. Technologische Nachrichten über die Verfertigung der Nähnadeln; nebst Beschreibung des Polierwerkes und der Nadelschleife. Mit Abbildungen auf Tab. II. 55

IX. Beitrag zur genauern Kenntniß des Stahles. Aus einem Aufsaze des Hrn. J. B. Boussingault, Bergbauzögling, über eine Verbindung des Silicium mit der Platina, und über die Gegenwart desselben im Stahle, in den Annales de Chiemie et Phisique. Jänner 1821. S. 1. Frei übersezt. 65

X. Erklärung des dem Edward Light, Professor der Musik am Foley-Place, in der Pfarre St. Mary le bone in der Grafschaft Middlesex, ertheilten Patentes auf gewisse Verbesserungen an dem unter dem Namen Harfenlaute bekannten Instrumente, das er nun britische Lautenharfe (british Lute Harp) nennen will. Dd. 18. Jun. 1816. Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series N. CCXXVIII. Mai 1821. S. 339. Mit Abbildungen auf Tab. II. 71

XI. Beschreibung eines neuen Clinometers. Von S. P. Pratt in Nottingham. Aus einem Schreiben an den Herausgeber der Annales of Philosophy. Jänner 1821. Mit der Abbildung Fig. 7. auf Tab. I. 80

XII. Beschreibung des dem Josua Rowe zu Torpoint, Kaufmanne in der Grafschaft Cornwall ertheilten Patentes auf gewisse Verbesserungen oder Verfahrungsweisen, welche bei dem Druke der Kattune oder anderer Zeuge und auch zu anderen Zweken anwendbar sind. Dd. 4. Mai 1818. Aus dem Reportory of Arts Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXIV. Jänner 1821. S. 73. . . 81

Zusaz des Herausgebers. 83

XIII. Beschreibung eines einfachen Verfahren die Absude von geringen Sorten Rothholz, als Brasilien-, Bimas-, St. Marta-, Angola-, Nicaragua-, Siam- oder Sapanholz u. s. w. von den ihnen beigemengten falben Farbstoffen so zu reinigen, daß sie mit dem größten Vortheil gleich dem besten Fernabukholz in den Wollen-, Seiden-, Baumwollen- und Leinenfärbereien und Drukereien, so wie auch zur Bereitung schöner Lakfarben benuzt werden können. Vom Herausgeber. 85

XIV. Beschreibung der neuen Entdekung des Grafen de la Boulaye-Marsillac in der Färbekunst. Aus der Bibliothèque Physico-Economique. In Tilloch's Philosoph. Magaz. et Journal. August 1820. Nr. 268. S. 130. Im Auszuge übersezt. 87

XV. Berry's Metallmohre (moiré metallique) auf Staniol. Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour

Seite

l'Industrie nationale. Jänner 1821. S. 11. Frei überſezt. 89

XVI. Erklärung des dem Edward Wolley, Schrauben-Fabrikanten zu Bilſton in Staffordshire ertheilten Patentes auf Verbeſſerungen an den Maſchinen zur Verfertigung der Holzſchrauben-Patronen. Dd. 10. Nov. 1818. Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. 1812. N. CCXII. Jänner 1820. S. 77. . . 91

XVII. Methode hölzerne Bienenſtöke ſo zu erbauen, daß ſie der ſtrengſten Winterkälte zu widerſtehen vermögen. Von dem hochw. Andr. Jameſon. Aus dem Edinburgh Philosophical Journal. Im Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVI. März 1821. S. 245. 93

XVIII. Beſchreibung einer neuen Methode Schmelztiegel zu machen. Von Hrn Karl Cameron zu Glasgow. Aus dem Edinburgh Philosophical Journal. Im Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVIII. May 1821. S. 365. 97

XIX. Verfahren, ſogenannten zähen Wein wieder trinkbar zu machen, und das Zähewerden des Weines überhaupt zu verhindern. Von Herrn Herpin. Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement; auch im Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVIII May 1821. S. 383. . . . 100

XX. Leichte und ſichere Methode, Champignons zu ziehen, ſowohl mit als ohne Dünger. Von Hrn. Wilh. Wales. Aus den Memoirs of de Caledonian Horticultural Society im Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXV. S. 177. . . . 102

XXI. Ueber grünen Dünger. 110

XXII. Künſte und Gewerbe in Italien. 112

XXIII. Ueberſicht der italieniſchen landwirthſchaftlichen Literatur. Aus Acerbi's Bibliothece Italiana. März 1821. S. 405. 120

XXIV. Verzeichniß der in England vom 27. März bis 18. April 1821. ertheilten Patente. Aus dem Repertory of Arts etc. II. Series. N. CCXXVIII. May 1821. . . . 123

XXV. Miszellen. Mit Leinöl getränktes Papier in großen Maſſen übereinander aufbewahrt, entzündet ſich, ſo wie große Partieen geölter Baumwolle. 124

Erſazmittel für die Arſenikſeife zur Aufbewahrung der Thierfelle. 124

Steinöl als Wagenſchmier. 124

Erdäpfel ſtatt der Seife zum Reinigen der Wäſche angewandt, von Cadet de Vaux. 125

Seite

Ueber Vermischung von Platina und Blei. Von Dr. Clarke. 125

Chromsaures Eisen in Shetland. 126

Wie in den K. sächs. Magazinen das Mehl aufbewahrt wird. 126

Mittel gegen Mehlthau im Waizen. 126

Ueber den Einfluß des Mondes auf die Witterung und Vegetation. 127

Akerbau. 127

D' Arcet gegen Gimpernat. 128

Beantwortung einer Anfrage. 128

Zweites Heft.

XXVI. Beschreibung einer Vorrichtung, die als Zugabe zu den Erleichterungsmitteln, Lasten aus Brunnen und Schächten zu fördern, dienen kann. Von den H. Delneufcurt, Vater und Sohn. Aus den Annales générales des sciences phisiques, par M. M. Bory de St. Vincent, Drapiez, et Van Mons. 7. Livraison. Janvier 1821. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 129

XXVII. Ueber eine Verbesserung der Feuersprizen. Von Hrn. Van Marum. Aus den Annales générales des sciences physiques par M. M. Bory de St. Vincent etc. Febrier 1821. S. 248. Mit einer Abbildung auf Tab. III. Fig. 6. 133

XXVIII. Erklärung des dem Nathaniel Smith, Böttger zu Kettering in der Grafschaft Northampton, ertheilten Patentes auf gewisse Verbesserungen an Schwing-Maschinen. Dd. 5. Febr. 1818. Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVIII. May 1821. S. 332. Mit Abbildungen auf Tab. III. . 135

XXIX. Die Sinumbra- oder Sternlampe. Aus dem 19. Stüke (1820) des Quaterly Journal of Science, Literature and the Arts. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . . 142

XXX. Erklärung des dem Wilhelm Hopkinson, Kutschenmachers zu High Holborn in der Grafschaft Middleser, ertheilten Patentes auf eine Maschine oder eine Vorrichtung, das zufällige Abgehen der Räder von Wagen, Karren, Kutschen und allem anderen Fuhrwerke zu verhindern, oder auf einen sogenannten Radhälter. (Whed- detainer). Dd. 8. April 1818. Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVI. März 1821. S. 202. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . 145

XXXI. Erklärung des dem Johann Grafton, Maschinisten, ehevor zu London, jezt zu Edinburg, ertheilten Patent auf eine verbesserte Methode gekohlstofftes Wasserstoffgas zur Beleuchtung zu erzeugen. Dd. 10. Decemb. 1818. Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVII. April 1821. S. 272. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 152

Seite

XXXII. Erklärung des dem Johann Thom. Barry, Chemiker und Specereihändler in Pough-court, Lombard-street, zu London, ertheilten Patentes auf einen verbesserten Apparat zur Destillation, Abdampfung und Austrokknung, auch zur Farbenbereitung und zur Zukerraffinerie. Dd. 24. May 1819. Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVII. April 1821. S. 257. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . . . 156

XXXIII. Erklärung des dem Jak. Lee, Gentleman ehevor zu Old Ford in der Grafschaft Middleser, und dann zu Merton in der Grafschaft Surrey, gegenwärtig aber zu Kirby Street, Hatton-Garden, in der Grafschaft Middleser ertheilten Patentes auf eine gewisse Maschine, und ein Verfahren, Hanf und Flachs zu brechen, zu reinigen, und zum Gebrauche zuzurichten, was auch auf andere faserige vegetabilische Stoffe anwendbar ist. Dd. 13. Dezember 1819. Im Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVII. April 1821. S. 267. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 168

XXXIV. Erklärung des dem Tew Cowper, Zimmermanne und Schreiner zu Weston bei Weedon in der Grafschaft Northampton, ertheilten Patentes auf gewisse Verbesserungen und Zusäze an Pflügen oder Maschinen, um die Felder umzubrechen. Dd. 18. May 1819. Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXII. Jänner 1820. S. 74. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 173

XXXV. Erklärung des dem August Applegath, Druker in Nelsonsquare, Great Surrey-street, in der Grafschaft Surrey ertheilten Patentes auf gewisse Verbesserungen in der Kunst Stereotyp- oder andere Drukker-Platten zu fertigen, auch in der Verfertigung von Platten zum Bank- oder Wechsler-Noten-Druke, oder überhaupt zu jedem Druke, wo Erschwerung der Nachahmung gewünscht wird. Dd. 23. April 1818. Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXII. Jänner 1820. S. 69. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . . 176

XXXVI. Erklärung des dem Wilh. Archer Deacon, in Pilgram's Hatch, in der Pfarre von South Weald, Grafschaft Esser Gentleman, ertheilten Patentes auf gewisse Verbesserungen in Verfertigung der Stiefel, Schuhe und Ueberschuhe durch Anwendung gewisser, bisher hierzu noch nicht angewendeter, Materialien. Dd. 1. November 1819. Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVII. April 1821. S. 276. Mit Abbildungen auf Tab. V. 183

XXXVII. Ueber Hopfen. In chemischer und technischer Hinsicht. Nach dem Experimental Inquiry in the Chemical Properties et Economical et Medicinal Virtues of the Humulus Lupulus or common Hop, by Ansel. W. Ives, M. D. of new Jork in den Annals of Philosophy. II. Series. N. III. S. 194. Frei übersezt. . . . 188

Seite

XXXVIII. Beschreibung einer verbesserten Porzellan-Glasur. Von Hrn. Johann Rose zu Coalport, Shropshire. Aus den Transactions of the Society for Encouragement of Arts, Manufactures et Commerce, für das Jahr 1820, in Tilloch's Philosophical Magazine. April 1821. S. 272. Im Auszuge übersezt. Hetr Rose erhielt dafür die goldne Isis-Medaille. 200

XXXIX. Ueber Beizen in der Druk- und Färbekunst von W. H. v. Kurrer in Augsburg. 202

XL. Ueber die Anwendung des chromsauren Blei zum Färben. Von M. Berthier. Aus den Annales des Mines VI. 137. in den Annales de Chimie et de Physique. Tome XVI. April 1821. S. 442. 217

XLI. Erklärung des dem Joh. White, Zinnarbeiter in Princes-Street, Soho, in der Grafschaft Middlesex ertheilten Patentes auf eine Kochmaschine ohne Holz oder Kohlen. Dd. 3. März 1813. Im Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXIX. Junius 1821. S. 7. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . 219

XLII. Würdigung sämmtlicher bis jezt bekannt gewordener Methoden, das Getreide, mehrere Jahre hindurch, ohne Nachtheil für dasselbe aufzubewahren. Vom K. B. Professor Hrn. Marcheaux in München. Mit Abbildungen auf Tab. V. 223

XLIII. Verzeichniß der in England vom 7. bis zum 17. May 1821. ertheilten Patente. Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. Junius 1821. S. 63. . 244

XLIV. Miszellen. Herr Mégniés Maschine zum Plätten der Strohhüte. Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. Jänner 1821. S. 6. Frei übersezt. 254

Neueste englische Dampfmaschine. 255

Besondere in einem Kohlentheer-Apparat entdekte Substanz. 255

Analyse des indischen Kornes oder Mais (Zea Mais). . 256

Drittes Heft.

XLV. Beschreibung einer tragbaren lithographischen Presse von der Erfindung des Hrn. Aloys Senefelder, rue Servandoni, Nr. 13. Paris. Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. N. CC. Februar 1821. S. 47. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 257

XLVI. Ueber Wilson's neues Verfahren beim Raffiniren des Zukers. Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. Jänner 1821. S. 24. Frei übersezt. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . . . 261

Seite

XLVII. Erklärung des dem Samuel Shorthouse, Gentleman zu Dudley in Glouceſterſhire ertheilten Patentes auf eine Maſchine, welche Stroh in beliebiger Länge ſchneidet, wodurch daſſelbe zugleich ein beſſeres und brauchbareres Futter für Hornvieh, und der dadurch erzeugte Dünger zum unmittelbaren Gebrauche geſchikt wird; auch auf die Weiſe, das trokene Stroh zum bequemen Dünger zu machen; ferner auf die Weiſe, das Stroh zu ſchneiden, damit es mit dem Kernfutter für Pferde gemengt werden kann; endlich auf die Weiſe Stroh in jeder gegebenen Länge zu irgend einem Zweke zu ſchneiden. Dd. 4. November 1819. Aus dem Reportory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVIII. May 1821. S. 1. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 269

XLVIII. Verbeſſerter Amboß. Von Hrn. Richard King in Thamesſtreet, Bankſiede. Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures et Commerce, im Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXIX. Junius 1821. S. 40. Mit Abbildungen auf Tab. VI. Hr. King erhielt für dieſe Mittheilung die ſilberne Vulkan-Medaille und 5 Guineen. 282

XLIX. Ueber ein neues Hydro-Pneumatiſches Löthrohr, welches ſo eingerichtet iſt, daß es durch zwei Stunden ununterbrochen einen Grad von Hize erzeugt, welcher ſtark genug iſt um Platina zu ſchmelzen, und dieß zwar mittelſt der Flamme einer kleinen Wachskerze und durch bloße atmoſphäriſche Luft. Von Edw. D. Clarke, Profeſſor der Mineralogie zu Chambridge ꝛc. Aus den Annales of Phylosophy. New. Series. Junius 1821. S. 428. Mit einer Abbildung auf Tab. VI. Fig. 35. 284

L. Zugabe zu den Draiſinen. Von Ludw. Gomperz. Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXIX. Junius 1821. Mit einer Abbildung auf Tab. VII. *). 289

Zuſaz des Ueberſezers. 292

LI. Erklärung des dem Joh. Sinclair, Manufacturiſten in Edinburgh, ertheilten Patentes auf eine gewiſſe Verbeſſerung in der Verfertigung der Shawls, geſtreiften Zeuge, (plaids), Scherpen (scarfs), Saktücher, Rokzeuge für Weibsleute, (gown-pieces) und andere Artikel, in welchen farbige Faden zu Blumen oder anderen Figuren gewebt werden, mögen ſie nun Seide, Baumwolle, Wolle, Flachs, Hanf oder was immer, oder eine Miſchung aller dieſer ſeyn. Dd. 18. November 1819. Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVIII. May 1821. S. 347. Mit einer Abbildung auf Tab. VII. *) 295

LII. Erklärung des dem Thomas Allingham, Gentleman in Smith-ſtreet, Chelſea, in der Grafſchaft Middleſex ertheil-

*) Durch ein Korrecturverſehen ſteht im Text Tab. VI. ſtatt Tab. VII.

Seite

ten Patentes auf eine Lampe, die er die Universal-Sparlampe (the economical et universal Lamp) nennen will, und die so vorgerichtet ist, daß die Flamme des Dochtes in stäter und gleichförmiger Berührung mit dem Oele erhalten wird, so daß sie im Verhältnisse des von ihr erzeugten Lichtes weit weniger Oel als andere Lampen verzehrt, und zugleich ein anhaltendes Licht von beinahe unwandelbarem Glanze gibt. Dd. 19. Februar 1818. Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Acriculture. II. Series. N. CCXXIX. Junius 1821. S. 5. 300

LIII. Beschreibung des dem Johann Winter, Esquire zu Acton, Middlesex ertheilten Patentes auf gewisse Verbesserungen an Schornstein-Kappen und ihre Anwendung. Dd. 20. November 1820. Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXIX. Junius 1821. S. 3. 303

LIV. Ueber vortheilhafte Construktion von Rauchfängen. Von Ferdinand Beischlag, k. b. Ingenieur des Straßen- und Wasserbau. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . . . 305

LV. Beschreibung des dem Thomas Dyson, Sensen-Manufacturisten zu Abbtey-Dale in der Pfarre Sheffield der Grafschaft York ertheilten Patentes auf eine Verbesserung oder auf Verbesserungen an Hobel-Eisen und Drehemeisseln. Dd. 11. November 1820. Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. Juni 1821. . 309

LVI. Beobachtungen über Hrn. Ricardo's und anderer „Vergleichung der Vortheile der Gasbeleuchtung mittelst Oeles oder Thranes, und mittelst Steinkohlen." Von Hrn. Gg. Lowe. Aus Tilloch's Philosophical Magazine et Journal. April 1821. S. 241. 311

LVII. Ueber Thran- und Kohlengas. Aus den Annals of Philosophy. April 1821. S. 300. 327

LVIII. Hrn. Careau's Sicherheits-Schloßriegel (serrure-verrou de sureté). Aus dem Bulletin de la Societé d'Encouragement pour l'Industrie nationale. Jänner 1821. S. 1. Frei übersezt. 330

LIX. Wie man Aepfel- und Birnbäume, die man sich aus Samen erzieht, früher tragbar machen kann. Von Joh. Williams, Esq. zu Pitmaston, bei Worcester. Aus den Transactions of the London Horticultural Society; im Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II Series. N. CCXXIX. Junius 1821. S. 43. . . . 331

LX. Würdigung sämmtlicher bis jezt bekannt gewordener Methoden, das Getreide, mehrere Jahre hindurch, ohne Nachtheil für dasselbe, aufzubewahren. V. K. B. Professor Hrn. Marechaux in München. Mit Abbildungen auf Tab. V. (Beschluß). 334

LXI. Analyse des Grünspans. Von R. Philipps, F.R.S.E. ꝛc. 377

LXII. Verzeichniß der vom 17. Mai bis 19. Junius 1821 in England ertheilten Patente. 379

Seite

LXIII. Miszellen. Ueber den Purpur des Cassius. . . 379

Sonderbares Phänomen bei Kupfer-Granulation. . . 380

Ueber Clarke's, (eigentlich Hare's) Gas-Löthrohr. . 381

Erfinder der Dampf-Maschinen. 381

Ueber die größte bisher vorhandene Dampf-Maschine. . 382

Ueber Opiumbau und Bereitung in England. . . 383

Auszug eines Schreibens des Hrn. d'Arcet an Hrn. Hachette, Mitglied des Akerbaurathes, über die Wirkung der als Dünger angewendeten Knochen. 384

Viertes Heft.

LXIV. Ueber die Fortschritte in dem Verfahren, die Extractivstoffe der Vegetabilien vermischt oder abgesondert zu erhalten. (Realsche und Rommershausensche Pressen). Vom Professor Marechaux in München. Mit Abbildungen auf Tab. V. VI. VII. und VIII. 385

LXV. Beschreibung einer für die Regenten-Canal's Compagnie gezeichneten Schleuse. Von Hrn. Richard Hall Gower zu Ipswich. Aus Tilloch's Philosophical Magazine et Journal. N. CCLXXVIII. Junius 1821. S. 401. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 416

LXVI. Beschreibung einer Saug- und Druckpumpe zum heben des Wassers aus Brunnen, auch bei Feuersbrünsten und auf Schiffen zu gebrauchen. Von Hrn. Perkins. Aus dem Journal of Arts et Sciences. N. VII. Jänner 1821. im Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. 1821. S. 146. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 419

LXVII. Beschreibung einer verbesserten Abzugs-Röhre bei Cisternen. Von Herrn Wilhelm Bullock, in Starcourt, Compton-Street, Soho. Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures et Commerce. (Im Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXIX. Junius 1821. S. 42.) Frei übersezt. Mit Abbildungen auf Tab. VII. Hr. Bullock erhielt für diese Mittheilung fünf Guineen. 423

LXVIII. Bericht des Hrn. Hachette über eine Waschmaschine von Hrn. Abbe' de Meilleraie. Beschreibung derselben nebst der Beschreibung mehrerer zum Waschen, Bleichen und Plätten gebräuchlichen Maschinen. Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement etc. Februar 1821. S. 49. Mit Abbildungen auf Tab. VII. und VIII. 425

Beschreibung der Waschmaschine des Hrn. Abbe' Meilleraie. 426

Beschreibung eines Waschradas, (dash-wheel), wie man dasselbe in den Kattunmanufakturen gewöhnlich zu gebrauchen pflegt. 429

Seite

Maschine zum Auslaugen der Hauswäsche. . . . 430

Eine andere Maschine zum Waschen der Wäsche. . . 431

Das Waschbrett. (Pansch-Maschine). 432

Maschine zum Plätten oder Mangen der Wäsche. . . 434

LXIX. Historische Notiz über die Stahl-Legirungen und die Damascirung. Von Hrn. Hachette. Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. 1820. S. 313. 435

LXX. Ein Verfahren, geschlagenes Eisen und Stahl zu vereinigen. Mitgetheilt von Ludw. Gompertz, Esq. of the Oval, Kennigton. Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. August 1821. N. CCXXXI. S. 147. 439

LXXI. Ueber die Bereitung des Parmesan- (Parmigian)-Käses. Beobachtungen, gesammelt während eines längern Aufenthaltes in der Gegend von Pavia und Lodi, wo diese Käse-Gattung bereitet wird. (Nicht um Parma, wie unrichtig geglaubt wird). Von Dr. Gierl in Augsburg. . 440

LXXII. Ueber Tuchmacherei in Baiern. Bei Gelegenheit einer kleinen Schrift: „An Se. königl. Majestät von Baiern. Allerhöchstes Ministeriums des Innern. Allerunterthänigst treugehorsamste Vorstellung und Bitte von sämmtlichen Tuchmachern des Königreiches, in Betreff der Mauth, Plombirung ausländischer Tücher und Emporbringung der inländischen Tuchmacher- Zeug- und Lodweberei." 8. Landshut. 1821. 29 S. 467

LXXIII. Liste der in den vereinigten Staaten Nord-Amerika's im Jahre 1819 ertheilten Patente. Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement d'Industrie nationale. 1820. S. 299. 474

LXXIV. Uebersicht aller im Jahre 1820 in Frankreich ertheilten Patente auf Erfindungen, Verbesserungen und Einführungen (Brevets d'invention; de perfectionnement et d'importation). Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. 1820. S. 347. . 481

LXXV. Verzeichniß der in England vom 3ten bis 17ten Julius 1821 ertheilten Patente. Aus dem Repertory of Arts, Manufactures etc. N. CCXXXI. August 1821. . . 497

LXXVI. Subscriptions-Anzeige, auf J. R. v. Baader's „Neues System der fortschaffenden Mechanik, zur Erleichterung des Transportes aller Waaren und Producte, zur Belebung des Handels und Gewerbfleißes, zur Beförderung des Akerbaues, des innern Verkehrs und des National-Wohlstandes aller Länder." 498

Polytechnisches Journal.

Zweiter Jahrgang fünftes Heft.

I.

Ueber den Bau der Dampfmaschinen, der Herrn Lejeune und Billard, Eisenfabrikanten und Mechaniker zu Fontaines l' Eveque im Hainaut. Von Herrn Drapiez.

Aus den Annales Generales des Sciences Physiques Sixieme Livraison. November 1820. Uebersezt von Professor Marechaux in München.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Die Edward'schen Dampfmaschinen, die sich seit 5 Jahren schnell in Frankreich verbreiteten [1]), scheinen den Vorzug, vor allen übrigen bis jezt bekannten, zu haben, nicht nur wegen der Eleganz ihrer Formen, ihrer Fehrtigkeit, und der Leichtigkeit mit welcher sie regiert werden, sondern auch, weil sie weniger Brennmaterial erfordern, und leichter reparirt werden können.

[1]) Herr Edwards Erfindungspatent ist vom 2. Sept. 1815. Dieser Dampfapparat ist im ersten Bande dieses Journals umständlich beschrieben, und in allen seinen einzelnen Theilen abgebildet, auf die wir unsere Leser zur bessern Verständigung des Ganzen verweisen. Die im Januarheft der Gilbert'schen Annalen der Physik enthaltene Beschreibung und Abbildung der in der Eisenschmelze bei Berlin befindlichen Dampfmaschine werden wir, sobald es der Raum erlaubt, mittheilen. D.

In allen diesen Maschinen, drükt der Dampf bloß von einer Seite auf den Kolben, und die Größe der Wirkung hängt sowohl von der höheren Temperatur, als von dem größeren Durchmesser des Kolbens ab.

In allen älteren Maschinen, sie mögen von einfacher oder doppelter Wirkung seyn, übt, bei der Temperatur des siedenden Wassers, der Dampf einen Druk auf den Kolben aus, der dem der Atmosphäre, oder dem einer 28 zölligen Quekfilbersäule, oder einer 32 füßigen Wassersäule gleich ist, deren Grundfläche den Durchmesser des Kolbens hat. Wenn daher der Kolben einer gewöhnlichen Dampfmaschine im Durchmesser einen Meter hält, so ist der Druk der Luftsäule die ihn in Bewegung sezt, einem Gewichte von 10,394 Kilogrammen gleich. In allen Maschinen von einfacher Wirkung, drukt die Luft immer nur auf dieselbe Fläche des Kolbens; in Maschinen aber von doppelter Wirkung, drukt sie abwechselnd auf die eine und auf die andre.

Da die Größe des Drukes der Luft, von dem Durchmesser des Kolbens nothwendig abhängt, so kann er nur im Verhältnisse mit diesem ab- und zunehmen. Hält dieser Durchmesser einen Meter, so wird der Druk vier mal größer, als bei einem halb so großen Durchmesser; und da man, wenn alles Uebrige gleich bleibt, die Wirkungen einer Maschine nach den bewegenden Kräften, oder nach der Größe des Druks, der die Bewegung hervorbringt und erhält, schäzen kann, so kann man mit ziemlicher Genauigkeit die Wirkung einer Dampfmaschine nach dem Durchmesser ihres Hauptkolbens bestimmen.

So bald es ausser Zweifel war, daß die Expansivkraft der Wasserdämpfe, in gleichem Verhältniß mit der Temperatur derselben sey, so fiel man auf den Gedanken, dem Dampfe eine höhere Temperatur, als die des siedenden Was-

sers mitzutheilen, und nach dieser Ansicht sind die Edward'schen Maschinen verfertigt. Sie sind von allen verschieden, die unter dem Namen der Wattschen oder der Boltonschen Dampfmaschinen bekannt sind, und die man auch Dampfmaschinen mit hoher Pressung nennt.

Die Edwardsche Maschine ist zu gleicher Zeit von doppeltem Effecte, und mit doppelter Pressung. Zwei Kolben, ohne Liederung, AA', und ein Hahn, dessen Stellung B angiebt, reichen zur Leitung der Dämpfe hin, welche diese Maschine in Bewegung sezen. Ein zweiter Hahn dient jene Circulation, sobald es nöthig ist, zu hemmen; ein Balancier von Gußeisen, C, auf 2 Säulen DD, ebenfalls von Gußeisen, gestüzt, empfängt, an einem Ende E' die Bewegung der Stange F des Kolbens A' vermittelst eines doppelten Parallelogramms GG; er theilt ihn der Pumpe H mit, die das Wasser dem Kessel I zuführt; ferner der Luftpumpe, die in dem Condensator eingeschlossen ist; dann einem Pumpen-Eymer, der das Wasser aus einem 30 Met. tiefen Brunnen schöpft, und es in einen Behälter gießt, aus welchem die Luftpumpe es empfängt; endlich, der Kurbel K, des Wellbaums L des Schwungrades M, vermittelst der Stange N.

Der Wellbaum des Schwungrades theilt seiner Seits dem Moderator eine Kreisbewegung mit. Dieser unterhält die abwechselnde Bewegung des Hahns, der die Circulation der Dämpfe regulirt. Er öffnet und schließt sich, durch eine hin- und hergehende Vorkehrung, die auf eine sehr sinnreiche Art angebracht ist, und die Communication des Dampfes mit dem Condensator unterhält. Mit dem Wellbaum des Schwungrades, wird die Welle in Verbindung gesezt, welche Räder, Walzen ꝛc. in Bewegung bringt. So bald die kleine Pumpe dem Kessel die nöthige Quantität warmen Wassers, die nach Willkühr regulirt werden kann, zugeführt hat, so

fließt das Ueberflüßige nach aussen hin, und die Temperatur ist alsdann nie höher, als 12 gr. Reaum. Die beiden Dampf-Stiefel, von verschiedenem Durchmesser O und P, sind in derselben Hülle von Gußeisen Q eingeschlossen, und werden, durch die Dämpfe, die sie umringen, bei der Temperatur erhalten, die im Kessel selbst herrscht.

Die metallene Umfassung der Kolben besteht aus mehreren kupfernen (Cuivre) Kreissegmenten, die von innen nach aussen vermittelst Spiralfedern, an die Seitenwände des Stiefels angedrükt werden. Diese Umfassung polirt durch ihre Reibung mehr als sie abnüzt, da der Seitendruk nur geringe ist, wogegen die gewöhnlichen Fütterungen die Stiefel selbst mit Länge der Zeit, angreifen und verderben. Man muß sie oft mit großem Kostenaufwande erneuern, indessen die andern mehrere Jahre ohne Reparatur fortarbeiten.

Es herrscht eine vollkommene Harmonie zwischen der Verdichtung des Dampfes und den Hähnen, welche diesen empfangen und vertheilen. Sie sind alle in einer Dampfbüchse R eingeschlossen. Diese ist von Gußeisen, aus einem Stücke und ist Seitwärts, oben an dem Mantel beider Dampfstiefel befestigt.

Der Kessel besteht, in seinen Haupttheilen, aus zwei Stüken von cylindrischer Form, aus Gußeisen, und durch eiserne Bolzen, von innen mit einander vereinigt. Unterhalb dieses Kessels sieht man zwei starke Röhren SS von Gußeisen, die so lang sind, als der Kessel selbst, und die von der Seite der Ofenthüre, unmittelbar über dem Herd, mit jenem in Verbindung stehn, so daß diese beiden Röhre die erste Hize des Feuers, auf einer Länge von ungefähr 0^m, 54 (20 Par. Zoll) empfangen. Hier bildet sich der Dampf leicht und in großer Menge, und da die Wirkung desselben sich immer auf dem Boden des Kessels gleich thätig zeigt, so kann sich kein fremdartiger Stoff bleibend anseze.

Eine solche Maschine ist zu Hourbe, im Hainaut, von den Herrn Lejeune und Billard verfertigt worden. Sie ist in den prächtigen Kohlengruben des Herrn Degorge, zu Hornu, $1\frac{1}{2}$ Stunden von Mons, auf dem Wege nach Valenciennes in voller Thätigkeit. Herr Billard hat nicht nur die Gefälligkeit gehabt sie uns nach allen ihren Theilen zu zeigen, er hat uns sogar noch alle mögliche Erleichterungen zur Aufnahme der Zeichnungen gegeben, die wir dieser Beschreibung zufügen, wofür wir ihm sehr dankbar sind.

So wie in den Edwardschen Maschinen, erfährt der kleine Kolben in der Billardschen einen Druk, der nicht nur dem Druk der Atmosphäre, oder 10,394 Kilog. gleich ist, sondern diesen um 2 3 bis 4 mal übersteigen kann, je nachdem die Temperatur des Dampfes ist. Zum Beispiel bei 97° Reaumür gleicht er dem Druke von zwei Atmosphären; bei 111° von drei Atmosphären; bei 121° von vier Atmosphären, ꝛc. Die Wirkung läßt sich also leicht berechnen, sobald man die Temperatur des Dampfes kennt, im Augenblick, wo er die Fläche des kleinen Kolbens berührt.

Der Druk dieses Dampfes auf den großen Kolben, hängt von einem andern Princip ab. Der Dampf verliert nämlich an Wirksamkeit, wenn sonst alles gleich ist, in demselben Verhältnisse, wie der Raum, in welchem er eingeschlossen ist, zunimmt. Kennt man daher die Temperatur des Dampfes in dem Augenblik, wo er von dem kleinen Kolben zum großen übergeht, so läßt sich leicht seine Wirkung am Anfange und am Ende des Hubes berechnen, da man den Durchmesser dieses Kolbens und den Raum kennt, den er durchwandert. Weiß man ferner die Anzahl der Hube in einer Minute, so berechnet man leicht die Kraft einer solchen Maschine, nach Pferdekraft, indem man diese gleich einem

Gewichte von 4,800 Kilogrammen gleich sezt, daß in einer Minute einen Meter hoch gehoben wird.

Hr. Billard hat dem kleinen Cylinder der bei Herrn Degorge aufgestellten Maschine, einen Durchmesser von 0^m, 2031 und dem großen einen Durchmesser von 0^m, 4062 gegeben.

Die Länge des Hubes ist $= 1^m$, 0664.

Die Expansivkraft des Dampfes, bei 111° ist dem Gewicht von drei Atmosphären gleich, und für jeden Quadrat Meter 31, 182 Kilogr.

Berechnet man, nach der Größe des Durchmessers des kleinen Kolbens, die Kraft mit welcher der Dampf auf ihn wirkt, und zieht man davon den Unterschied des Drukes auf der oberen und unteren Fläche ab, so erhält man eine Mittelzahl, zwischen dem anfänglichen Druk, und demjenigen, den der Kolben noch am Ende seines Laufes erfährt, und die für jeden Quadr. Zoll 7,294 gr. oder 18 Pfund 6 Unzen beträgt.

Die Mittelzahl zwischen der Anfänglichen und der Endwirkung des großen Kolbens, der denselben Veränderungen unterworfen ist, ist auf 4,454 gr. oder ungefähr 10 Pfund engl. Gewicht für den Quadratzoll berechnet worden.

Die Hube beider geschehen gleichzeitig, und nach derselben Richtung. Die Maschine ist von doppeltem Effect, und giebt zwei Hube bei jeder Umdrehung des Schwungrades. Das Schwungrad dreht sich dreißigmal in der Minute.

Berechnet man die Kraft und die Wirkung dieser Maschine nach der Edwardschen, und in englischen Maßen, so findet man die auf ihren kleinen Kolben wirkende Kraft gleich 833 Pfund. Er hält nämlich 8 Zoll im Durchmesser; seine Oberfläche ist daher $=$ 50 Quad. Zoll, welche mit 16 Pfund

6 Unzen für jeden Quadrat Zoll multiplicirt, obige Zahl geben.

Da der Durchmesser des großen Kolbens 16 Zoll hat, so findet man 201 Quadrat Zoll für seine Oberfläche; und diese mit 10 Pfund multiplicirt geben 2010 Pfund.

Die Summe der Drukkraft, die auf beide Kolben wirken ist = 2843 Pfund × mit 30 Huben in der Minute, = 85,290 × mit $3\frac{1}{2}$ Fuß, Höhe des Hubes, = 298,515 × 2. weil die Maschine von doppelter Wirkung ist, folgt = 597,030.

Man nimmt an, daß ein Pferd höchstens in einer Minute 32,000 ein Fuß hoch hebt. Folglich 597,030 dividirt durch 32,000 = 18.

Der dritte Theil für die Reibungen abgerechnet, muß die Hornusche Maschine, genau genommen eine Kraft von 12 Pferden haben, sie ist jedoch nur auf eine Kraft von 10 Pferden eingerichtet.

Die Lasten werden vermittelst 2 platter Seile gehoben. Die Breite dieser ist = 0^m, 150. Ihre Dike ist = 0^m, 027. Sie sind auf zwei Walzen aufgerollt, die beide nur eine Axe haben, so daß die eine sich abrollt, wenn die andre sich aufrollt. Auf diese Weise wird ein Gegengewicht gebildet, sowohl für die Schwere des Seils, als für die des Gefässes. Die Veränderung in der Bewegung geschieht vermittelst eines Zahnrades von Gußeisen, von 3^m. im Durchmesser, gegossen aus einem Stüke, und an der Walze befestigt. Die Rükbewegung erfolgt durch eine Vorkehrung, die der Arbeiter nach Willkühr eingreifen läßt, wodurch die Begegnung der beiden Eymer, die oft großen Nachtheil nach sich zieht, verhindert wird.

Zu den mit der Edwardschen Maschine verbundenen Folge ihrer Einfachheit, und ihrer Vortheilen, die eine Ver-

vollkommnung sind, muß man noch eine große Ersparniß an Brennmaterial rechnen. Man hat die Menge der Steinkohlen, die zu dieser Maschine nöthig sind, zu Hornu genau bemerkt, und es ergiebt sich, daß die Maschine Stunde für Stunde 18 Kilogramme Kohlen verzehrt. Alle übrigen, bis jezt angewendeten Maschinen, die man sonst für die sparsamsten hielt, verbrauchten weit über das doppelte desselben Brennmaterials, in derselben Zeit.

Die gegenwärtige Maschine ist in Belgien selbst, von inländischen Materialien, folglich mit vieler Mühe und großem Kostenaufwande, verfertigt worden; um so mehr muß man den Herrn Lejeune und Billard Dank wissen, daß sie in dieser Hinsicht das Land von der englischen Industrie unabhängig machten; sie verdienen überdieses noch Aufmunterung. Von ihrem Eifer und ihrer Thätigkeit läßt sich erwarten, daß sie ihre Maschinen bald auf das höchste Kraftmoment bringen werden, daß sie mehrere und auf verschiedene Bedürfnisse berechnete, verfertigen, und dadurch den Fabriken neue Vortheile bereiten werden, sowohl in Ansehung des Brennmaterials, als in Bezug auf einen geringeren Wasserbedarf, und den Preis der Maschine selbst, indem, so weit wir wissen, Maschinen von gleicher Kraft, um vieles theurer bezahlt worden sind.

Bezeichnung der Kupfer.

Fig. 1. Höhedurchschnitt der Dampfmaschine, mit ihrem Ofen, seitwärts gesehn.

Fig. 2. Plan dieser Maschine und des Ofens.

Fig. 3. Dieselbe Maschine, von vorne gesehn.

Fig. 4. Plan und Durchschnitt der beiden Dampfstiefel, die in demselben Mantel von Gußeisen stehn.

Fig. 5. Durchschnitt des Kessels, und der darunter stehenden und damit in Verbindung gebrachten Röhren.

Fig. 6. Plan des Kessels und der beiden Röhren.

II.

Ueber die Fähigkeit des Wassers, sich zusammendrüken zu lassen. Von Jak. Perkins, Esq.

Aus den Transactions of the roy. Society of London. Im Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVII. April 1821. S. 280.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Da ich seit mehreren Jahren glaubte, daß Wasser eine elastische Flüssigkeit wäre, so leitete mich dieser Glauben zu einigen Versuchen über diesen Gegenstand. Ich verfertigte mir in dieser Hinsicht ein Instrument, welches ich Piezometer [2]) nenne, und welches auf der Tafel Fig. 8. dargestellt ist. Der Cylinder A hatte drey Zoll im Durchmesser, und war achtzehn Zoll lang. Das eine Ende B wurde mittels einer Platte wasserdicht gemacht, welche fest angelöthet wurde. An dem anderen Ende C wurde eine Kappe aufgesezt, die man nach Belieben an und abschrauben konnte, und die gleichfalls wasserdicht ist. Die Stange oder der Taucher D, fünf sechszehntel Zoll im Durchmesser haltend, wurde durch eine luft- und wasserdichte Sperrbüchse E durchgelassen. An der Stange, unmittelbar über der Sperrbüchse, ist ein biegsamer Ring a befestigt. Eine Canone, Fig. 9, von hinlänglicher Größe um das Piesimeter aufzunehmen, wurde senkrecht in die Erde gestellt, so daß die Mündung ungefähr 18 Zoll über dem Grunde hervorstand, und das Zündloch luftdicht verstopfte. An die Mündung wurde eine starke Kappe

[2]) Es sollte Piesimeter (Drukmesser) heißen. Anmerk. d. Uebers.

A fest geschraubt, und in dem Mittelpunkte dieser Kappe eine Drukpumpe B luftdicht eingeschraubt, deren Stämpel fünf achtel Zoll im Durchmesser hielt. In der Kappe befand sich eine Oeffnung C zur Aufnahme einer Klappe, durch welche der Grad des Drukes bestimmt werden sollte. Ein Pfund Druk auf diese Klappe war gleich einer Atmosphäre.

Das Piesimeter wurde in die Canone eingesezt, und so lang Wasser in dieselbe eingedrukt, bis die Kappe Spuren vom Durchsintern der Flüssigkeit zeigte, wo dann die Klappe einen Druk von hundert Atmosphären auswies. Dann wurde das Piesimeter herausgenommen, und der biegsame Ring zeigte sich acht Zoll über der Stange, zum deutlichen Beweise, daß die Stange bis zu dieser Tiefe in den Cylinder eingetaucht wurde, wodurch wieder eine Zusammendrükung von ungefähr einem Hundertel angedeutet wurde. Wir haben durch wiederholte Versuche gesehen, daß, um diesen Grad von Zusammendrükung hervorzubringen, drei Hundertel in die Canone eingepumpt werden mußten. Und diese Thatsache beweiset, daß entweder die Kanone sich ausdehnt; oder daß das Wasser in die Zwischenräume des gegossenen Eisens eindringt: vielleicht kann beides zugleich diese Wirkung hervorbringen [3]).

Dieser Versuch wurde in Amerika im Jahr 1819 angestellt, und ehe ich Zeit hatte, meinen Apparat zu verstärken, um fernere Versuche anzustellen, mußte ich mich nach England einschiffen. Auf meiner Ueberfahrt hatte ich indessen häufig Gelegenheit, meine gemachten Versuche zu wiederholen, und mittelst eines natürlichen Drukes neue zu machen. Diese Versuche bestanden darin, daß das Piesimeter mittelst eines 50 Pfund schweren, und daran befestigten Stükes Bley

3) Vielleicht auch Compression der im Wasser enthaltenen Luft. Anmerk. d. Ueberf.

in den Ocean fünf hundert Faden (Fathoms [4]) tief versenkt wurde; eine Tiefe, die dem Druke von ungefähr 100 Atmosphären gleich ist. Beim Aufziehen zeigte der Ring sich 8 Zoll über der Stange, und zeigte, wie in dem vorigen Versuche, eine Zusammendrukung von einem Hundertel. Dieser Versuch ward mehrere male mit demselben Erfolge wiederholt. Der folgende Versuch bestand darin, daß man eine starke leere Porterflasche hundert und fünfzig Faden tief untertauchte, nachdem man sie vorläufig luftdicht zustopfte und siegelte, und zwar auf folgende Weise. Sechs Lagen von Baumwollenzeug, der vorläufig mit einer Mischung von Siegellak und Theer gesättigt wurde, wurden auf dem Pfropfe mittelst eines starken um dieselben herumgewundenen Fadens unmittelbar unter dem Rande am Halse der Flasche festgebunden. Nachdem die Flasche einige Minuten lang in dieser Tiefe gelassen wurde, wurde sie aufgezogen. Man fand kein Wasser in dieselbe eingedrungen, noch irgend eine bedeutende Veränderung an der Mündung derselben.

Dieselbe Flasche wurde wieder untergesenkt, aber in eine größere Tiefe von zweihundert und zwanzig Faden: als man sie heraufzog, war ungefähr ein viertel Pinte Wasser in derselben, ohne daß man die mindeste sichtbare Veränderung am Siegel wahrnehmen konnte.

Dieselbe Flasche ward zum dritten male in eine noch größere Tiefe von dreihundert Faden untergetaucht, und als man sie heraufzog, fand man nur noch einen kleinen Theil des Halses derselben an der Leine: allerdings eine interessante Erscheinung. Die Flasche ward nicht durch äußere Gewalt zerdrükt, sondern offenbar durch die Ausdehnung des verdichteten Seewassers (? Uebers.), welches seinen Weg durch das

---

4) Ein Fathom ist 2 Yard, oder 6 englische Fuß. Anmerk. d. Uebers.

Siegel gefunden hat. Bei genauerer Untersuchung zeigte sich's, daß der Pfropf um die Hälfte seiner Länge zusammengedrükt war, und beinahe ein achtel Zoll mächtige Einbiegungen darboth, und daß die Deke, aus sechs Lagen Tuches und Kittes bestehend, an einer Seite aufgerissen waren, ehe die Flasche barst. Diese auf den Pfropf hervorgebrachte Wirkung kann, wie wir glauben, nur auf eine Weise erklärt werden, nämlich daß das Wasser, in sehr kleine Theilchen zertheilt, von dem Druke des die Flasche umgebenden Wassers durch den Pfropf und durch die Deken durchgedrükt wurde, und so die Flasche gefüllt haben mußte; daß das in dieselbe hineingedrükte und in einem hohen Grade verdichtete Wasser sich ausdehnte, so wie der äußere Druk, während man die Flasche an die Oberfläche zog, vermindert wurde, und zwar so sich ausdehnte, daß es nicht bloß den Pfropf in den Hals zurükdrükte, und denselben, in Folge des Widerstandes der Deken, um die Hälfte zusammendrükte, sondern auch den Hals der Flasche von der Deke sprengte.

Vierter Versuch. Eine leere Porterflasche, die stärkste die man finden konnte, wurde auf folgende Weise zugepfropft. Ein Kork mit einem starken Kopfe wurde fest in den Hals eingetrieben. Dieser Kork wurde mit sechs Lagen feiner Leinwand, welche mit Theer und Wachs gesättigt wurde, bedekt; dann wurde noch eine Deke von Leder aufgelegt, und dieser ganze Verband um den Hals der Flasche fest gebunden. Diese so verbundene Flasche wurde zweihundert und siebzig Faden tief untergetaucht. Nachdem sie heraufgezogen worden war, fand man sie vollkommen wohl erhalten, und das Siegel unverändert; sie war aber, bis auf ein Zoll vom Pfropfe, mit Wasser gefüllt. Die Verschliessung wurde abgenommen, Lage für Lage; es zeigte sich aber keine Spur von Feuchtigkeit. Wäre die Flasche lang genug unten geblieben, um vollkommen sich zu füllen, so würde sie ohne Zweifel

durch die Ausdehnung des Wassers beim Aufziehen an die Oberfläche eben so, wie bei dem vorhergehenden Versuche geborsten seyn. Es verdient bemerkt zu werden, daß, als das in der Flasche enthaltene Wasser in ein Glas gegossen wurde, dasselbe wie ein Mineralwasser perlte [5]).

Fünfter Versuch. Bei diesem Versuche wurden zwei starke Flaschen fünf hundert Faden tief versenkt. Eine derselben wurde mit einem eingeriebenen gläsernen Pfropfe versehen, gut verpicht, und dann in einen starken Sak gestekt. Beim Aufziehen fand es sich, daß die Flasche in viele tausend Stüke geborsten war. Die andere Flasche ward sehr dicht verpfropft, da sie aber nicht lange genug unten blieb, kam sie ganz herauf, und bis auf anderthalb Zoll vom Pfropfe gefüllt. Der Kork ward hineingetrieben, und blieb so; die Verpechung aber war unverändert, ausser an der Oberfläche, wo sie etwas concav geworden ist.

Da ich mich nun überzeugte, daß das Piesimeter, wie ich es Anfangs eingerichtet hatte, nicht allen Druk anzuzeigen vermochte, entschloß ich mich einen anderen zu bauen. Ich wollte die Reibung vermeiden, welche durch das Zusammenfallen des Leders an der Stange bei einem so großen Druke entstehen mußte. Fig. 3. zeigt eine andere Vorrichtung dieses Piesimeters, die ich seit ich in England bin, gemacht habe. Sie bewies mir, daß mein Verdacht gegründet war, indem, bei einem und demselben Druke, sie mir beinahe die doppelte Zusammendrükung des vorigen auswies.

Dieses Instrument ist auf folgende Weise gebaut. Fig. 10. zeigt den Durchschnitt, und Fig. 11. die äußere Ansicht desselben. Es ist nur eine kleine Röhre A, welche wasserdicht, und am Ende B verschlossen ist. An dem oberen Ende

5) Ein deutlicher Beweis der Compression der in demselben enthaltenen Luft. Anmerk. d. Uebers.

C tritt das Wasser durch eine kleine Öffnung E ein, welche durch eine höchst empfindliche nach innen sich öffnende Klappe geschlossen wird. Die Röhre ist bei D etwas eingedrükt, damit sie der Ausdehnung des Wassers etwas nachgeben kann, wenn sie aus der Presse kommt.

Mit diesem Instrumente wurde in Gegenwart mehrerer wissenschaftlich gebildeten Herren in Hrn. Kerr's Manufaktur ein Versuch angestellt. Nachdem das Piesimeter vollkommen mit Wasser (dessen Gewicht sehr genau bekannt war) gefüllt war, kam es in die hydraulische Presse, und erlitt einen Druk von beinahe dreihundert und sechs und zwanzig Atmosphären. Nachdem es herausgenommen und gewogen wurde, zeigte sich eine Zunahme an Wasser von drei und einem halben per Cent. Dieses Wasser wurde vorläufig gesotten, zu einer Temperatur von 48° (Fahrenh. Uebers.) abgekühlt, und während des Versuches in dieser Temperatur erhalten.

Mit aller mir möglichen Eile werde ich eine Maschine verfertigen, in welcher der Verlust an Druk, welcher durch die Zerstörung der Bestandtheile derselben entsteht, vermieden werden soll. Diese Maschine aus metallnen Stiefeln und biegsamen metallenen Stämpeln bestehend, wird einen weit größeren Druk hervorbringen, als die hydraulische Presse, deren Kraft durch die jezt bei derselben gebrauchten thierischen Materie zu sehr beschränkt ist. Wahrscheinlich läßt sich ein Druk von zwey bis drei tausend Atmosphären hervorbringen, ehe der metallne Stämpel zerstört wird.

Es läßt sich erwarten, daß diese Maschine genau genug seyn wird, um das wahre Verhältniß der Grade, in welchen das Wasser sich zusammendrüken läßt, mit mehr Genauigkeit anzugeben, als bisher geschehen konnte; die Resultate fernerer Versuche werden der Gegenstand einer künftigen Mittheilung seyn.

III.

Ueber den Wasserwidder (belier hydraulique).

Aus Ackermann's Repertory. März 1821. S. 142. frey übersezt.

Mit Abbildungen auf Tab I.

Es ist wahrlich sonderbar, und vielleicht nur durch den Nationalhaß zwischen Engländern und Franzosen zu erklären, daß Mongolfier's im Jahr 1797 zu Paris erfundener Wasserwidder (belier hydraulique) erst im 1 Bande des Quarterly Journal of Science et the Arts S. 211. und erst im März 1821 abgebildet und beschrieben wurde. Es scheint aber auch bei uns diese für Häuser wie für Gärten auf Hügeln, in deren Nähe sich Wasser mit einigem Falle befindet, höchst brauchbare Maschine noch zu wenig bekannt zu seyn. Man läßt lieber seine Röhren bersten, und das Wasser Klafterhoch versprizen, als daß man es gehörig benüzte. So that man es auch in England, und der Herr Verfasser dieses Aufsazes nimmt aus dieser Fahrläßigkeit einen Grund zu beweisen, daß man in England den Belier hydraulique schon früher kannte als in Frankreich!!!

Anliegende Zeichnung ist nach einer von Herrn Anton Boyer, N. 12, Windmillstreet, Tottenham = Courtroad, mit Verbesserungen von Herrn Millington, gebauten Maschine, wovon Fig. 12. die äußere Ansicht, und Fig. 13. den Durchschnitt zeigt. A Fig. 13. ist eine Verbindungsröhre aus Holz oder Eisen, 18 — 40 Fuß lang, nach ihrem verschiedenen Durchmesser. Die Röhren, mit welchen sie in Verbindung steht, sind so gelegt, daß sie in B ihre größte

Tiefe erreichen, 6 — 8 Fuß unter der Sohle des Behälters, aus welchem sie das Wasser herleitet. Natürlich würde nun das Wasser bei C frei auslaufen, wenn nicht dort der Ausgang für dasselbe versperrt wäre: es kann aber nur durch ein rundes Loch in der Mitte der horizontalen Platte D, aus welchem es ununterbrochen ausströmen wird. Dieses Loch ist jedoch innenwendig mit einer Klappe versehen, welche durch ihr eigenes Gewicht in dem Wasser sinkt, wenn dieses ruhig ist, oder nur langsam bewegt wird. Nehmen wir nun an, daß das Wasser aus dem Behälter durch A — B herabströmt, so wird es Anfangs um die Klappe umher bei D ausfließen; sobald es aber mit einer Gewalt andringt, die groß genug ist, um die Klappe d zu heben, wird es die Oeffnung bei D schließen, und die Röhre wird bei B in Gefahr gerathen zu springen. Dieser Gefahr ist durch eine Oeffnung über B vorgebeugt, welche mit der Kammer E in Verbindung steht, und mit dem Luftgefäße F, aus welchem, mittelst einer bleiernen oder anderen an der kurzen Röhre G befestigten Röhre, eine Verbindung mit jenem höher gelegenen Orte statt hat, an welchen das Wasser hinaufgetrieben werden soll. Da der Stoß, den das Wasser hervorbringt, augenbliklich ist, so wird eine Klappe v zwischen dem Luftgefäße und der Kammer E nöthig, welche aber unter der Röhre G angebracht seyn muß, so daß alles Wasser, welches durch diesen Stoß nach F geworfen wird, darin aufbewahrt und durch die Verdichtung der Luft bearbeitet wird, ohne mit dem Wasser in den Röhren A B wieder in Gleichgewicht zu kommen.

Der Stoß, den das Wasser erzeugt, ist so plözlich und heftig, daß er eine Ausdehnung in der Röhre B erzeugt, auf welche eben so schnell eine Wiederzusammenziehung und ein unbedeutender leerer Raum in B erfolgt, indem das Wasser nach A zurükkehren will, sobald es hier aufgehalten wird.

Dadurch sinkt die Klappe d nieder, wodurch das Wasser wieder bei D ausfließt, und dann D wieder schließt, und einen zweiten Stoß hervorbringt, durch welchen eine neue Menge Wassers nach G geworfen wird. Und so kommt bei jeder Wiederkehr des Wasserstoffes neues Wasser aufwärts.

Es ist offenbar, daß die Klappen d und v in Hinsicht ihres Gewichtes besondere Aufmerksamkeit fordern. Man machte dieselben Anfangs aus hohlen messingenen Kugeln mit einem Loche an der Seite um Schrote in dieselbe einlassen und dadurch ihr Gewicht bestimmen zu können. Dieses Loch schloß man mit einer Schraube, die hervorstand, und einen Leiter für die Klappe bildete. Auch über v befand sich eine Schraube um die Höhe zu bestimmen, in welcher die Klappe aufsteigen durfte, und das Abspringen der Klappe selbst durch die Stärke des Stoßes des Wassers zu hindern.

Nach der neuesten Verbesserung brachte man aber bei v, wie die Zeichnung ausweiset, eine flache Klappe an, wodurch die Maschine einfacher wird, und weniger dem stäten Ausbessern unterliegt. Auch die Schraube ist dadurch überflüssig, und bei D bedient man sich einer gemeinen Spindelklappe, an deren oberem Schenkel, W, kleine eiserne Gewichte angebracht sind, um ihren Fall zu regeln.

Man fand, daß bei dem ehemaligen Baue des Wasserwidders die in F enthaltene Luft sehr bald verschlukt wurde, und daß dadurch die Wirkung eines Luftgefäßes aufhörte, und das Wasser durch G zu keiner bedeutenden Höhe mehr hinanstieg. Diesem Umstande wird nun durch die Kammer E vorgebeugt, welche sich zwischen dem Luftgefäße und der Röhre B befindet. Durch die Form dieser Kammer wird alle Luft, welche in die Röhren kommt, in den Säken H H eingeschlossen, und nicht nur die Wirkung der Klappe v mehr gleichförmig, sondern die ganze Bewegung weniger augenblik-

lich. H H erhält bei kleineren Maschinen die Luft durch das Fallen der Klappe d, die immer eine Menge Luft mit sich bringt; bei größeren wird es nöthig eine kleine Saugklappe anzubringen mit einer Feder, die sie nach einwärts öffnet, und zwar außen an irgend einer Seite von E, z. B. bei K, wo dann die eintretende Luft nach H hinaufsteigen, und wenn sie sich daselbst anhäuft, durch v nach F treten wird.

An einigen Maschinen waren die Röhren A B von $1\frac{1}{2}$ bis 5 Zoll im Durchmesser, und die aus G aufsteigenden Röhren $1\frac{1}{2}$ Zoll und darüber. Die Klappe d machte 50 — 70 Schläge in einer Minute, und entleerte bei jedem Schlage beinahe eine halbe Pinte Wasser auf eine Höhe von 30 Fuß bei sechs Fuß Fall vom Behälter herab.

In 24 Stunden trieb eine solche Maschine 100 Hogsheads Wasser auf 134 Fuß senkrechte Höhe bei nur $4\frac{1}{2}$ Fuß Fall. Peter Nouaille, Esq. of Great Nels, baute eine Maschine nach dem Maßstabe in der Abbildung, durch welche er Wasser aus einem Teiche in einen anderen 600 Fuß weit davon entfernten und 24 Fuß höher gelegenen Teich zu einer Gallone [6]) in jeder Minute bei einem Wasserfalle von nur 4—5 Fuß treibt.

---

[6]) Gallon = 3,264 Wienermaß. Ein Hogshead 216 Gallons.

IV.

Beschreibung eines Parallel-Lineales für Kupferstecher. Von Herrn Arthur Harrison, in Charlotte Street, Rathbone-Place.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures et Commerce. Im Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVII. April 1821. S. 302. Frei übersezt.

Herr Harrison erhielt dafür die kleinere oder silberne Isis-Medaille.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Der Vortheil dieses Parallel-Lineales besteht darin, daß der Künstler seine Hand frei von einem Ende nach dem anderen führen kann, ohne, wie bei den gewöhnlichen Linealen dieser Art, durch das Hervorstehen der vereinigenden Messingplatten gehindert zu seyn, wodurch die gezogenen Linien mehr Festigkeit und Bestimmtheit erhalten. Daß ferner dieses Lineal weder durch Fallen noch durch Stoßen so leicht in Unordnung geräth, und weder durch Hize noch durch Kälte, durch Nässe oder durch Trokenheit sich so leicht wirft.

Das Lineal kann von beliebiger Länge seyn, ohne daß es darob diker werden müßte, indem $\frac{1}{4}$ Zoll zur Befestigung der äußersten Nieten hinreicht. Die Bewegung ist, nach Belieben, einfach oder doppelt.

Fig. 14. Tab. I. stellt das Lineal im Ganzen dar.

Fig. 15. Ein Seiten-Durchschnitt, in welchem die drei parallelen Platten, woraus das Lineal besteht, von einander

abgesondert sind. r ist die Mittelplatte, q und s sind die äußersten.

Fig. 16. Zeigt die beweglichen Messingplatten nach Abnahme der oberen und der Hälfte der mittleren Platte. q ist die untere, r die Hälfte der mittleren Platte.

Fig. 17. Zeigt die Form einer jeden Hälfte der Mittelplatte, welche die messingnen beweglichen Platten aufnehmen muß.

Fig. 18. Die Aussenseite der Hälfte der oberen oder unteren Platte mit einem halbkreisförmigen Eindruke zur Aufnahme der Spize des Fingers, und zum Vor- oder Rükwärtsschieben des Lineales.

V.

Beschreibung eines verbesserten Sonnenschirmgefüges. Von Hrn. Joh. Smith, in Newcastlestreet, Fleet Market.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures et Commerce; im Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II Series. N. CCXXVII. April 1821. S. 304. Frei übersezt.

Herr Smith erhielt für diese Mittheilung die silberne Vulcan-Medaille und fünf Guineen.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Durch diese verbesserte Einrichtung können Rippen und Streker der Sonnenschirme dicht an dem Stoke anliegen, wenn jene geschlossen werden, und folglich die Sonnenschirme selbst einen weit kleineren Raum einnehmen: die Rippen erhalten nebenher noch mehr Stärke, und der Ueberzug ist

nicht in Gefahr an der Verbindungsstelle der Rippen mit den Strekern aufgerieben zu werden, was bei dem gewöhnlichen Baue der Sonnenschirme früher oder später statt hat.

Fig. 19. Stellt den Sonnenschirm von der Seite dar. n n ist ein Theil der Rippe aus Fischbein. o der Streker aus Messing. p das Verbindungsstük aus demselben Metalle.

Fig. 20. Zeigt dieselben Theile von vorne.

Fig. 21. Ein Durchschnitt, welcher den Kreisförmigen Einschnitt zeigt, der in das Fischbein mittelst eines Kreisförmigen Messers eingeschnitten ist. p ein doppelt converes Stük aus einer Messingplatte ausgeschlagen, und genau von einerley Krümmung und Dike mit dem Kreisförmigen Messer, so daß es genau den Einschnitt im Fischbeine ausfüllt. Ein Niet befestigt es in seiner Lage.

Diese Figuren sind in halber Größe gezeichnet.

VI.

Ueber die neuesten Bemühungen in Frankreich, den Bau der Violinen zu verbessern, und über einige ausserordentliche akustische Erscheinungen, welche sich während des Verlaufes der Versuche mit diesen Verbesserungen darbothen.

Im Auszuge aus dem Repository of Arts, Literature, Fashions, Manufactures etc. II. Series. N. LXI. LXII. Jänner u. Hornung 1821. S. 21 — 29. S. 80 — 88. [7])

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Die Abbildung auf Tab. II. zeigt Herrn Chanot's, Seeingenieur-Offiziers zu Paris in der Strasse St. Honoré,

7) Wir ließen die Geschichte der Erfindung der Violine, die den Saracenen angehört, und die der Herr Verfasser hier vorausschikt, weg, weil wir sie für unser rein technisches Publikum überflüssig finden. A. d. Ueb.

neu verbesserte Violine, aus welcher der Leser entnehmen wird, daß

1. Diese Violine keinen beweglichen Saitenhalter hat, wie die gewöhnlichen Geigen, sondern in der Deke der Violine selbst ein Stük Ebenholz mit 4 Löchern so eingesenkt ist, daß es über die Oberfläche desselben durchaus nicht emporragt. Unmittelbar unter derselben, d. i. an der inneren unsichtbaren Seite der Deke ist der größeren Stärke wegen, ein ähnliches Stük eingesezt, so daß das Holz der Deke ununterbrochen zwischen diesen beiden Stüken, außer wo sich jene vier Löcher in denselben befinden, fortläuft. Die Mittelpunkte dieser vier Löcher stehen in größerer Entfernung von einander, als jene vier Punkte am Stege, auf welchen die Saiten ruhen, so daß diese, wenn man sie vom Saitenhälter aus betrachtet, von diesem in geraden an den Wirbeln zusammenlaufenden Linien fortzustreichen scheinen. Die Entfernung zwischen diesem unbeweglichen Saitenhälter und dem Stege ist beinahe doppelt so groß, als jene zwischen dem Stege und dem nächsten Ende des Griffbrettes. Fig. B. stellt diesen Saitenhälter besonders dar.

2. Die sogenannten f Löcher ohne Schnörkel an ihren Enden sind; sie krümmen sich nur sanft nach aus- und einwärts (man sehe die Figur). Auf diese Weise werden weniger Fibern des Holzes am Resonanzboden oder an der Deke durchgeschnitten, und folglich ein größeres Quantum von Schwingungen hervorgebracht.

3. Alle scharfen Spizen, alle hervorragenden Kanten fehlen. Die Einschnitte OC an den gemeinen Violinen, durch welche der Bogen freieren Spielraum erhalten soll, sind hier weggelassen, und seichte Ausschweifungen sind alles, was man an der Stelle derselben gestattet. Auch dadurch wird alle weitere Unterbrechung der Holzfibern vermieden.

4. Der Wirbelkasten, in welchem die Wirbel stekken, statt aufwärts abwärts gedreht ist. Diese Vorrichtung hat allerdings keinen Einfluß auf den Ton, gewährt aber große Leichtigkeit beim Durchziehen der Saiten durch die Wirbel von A und D, welche in unsern gewöhnlichen Violinen nicht leicht zugängig sind.

5. An den Violoncellos werden die Wirbel mittelst eines Schlüssels sehr leicht auf und niedergeschraubt, und der innere Mechanismus derselben ist so fein berechnet, daß jede ganze Umdrehung des Schlüssels nur die Differenz eines ganzen Tones hervorbringt. Auf diese Weise kann die kleinste Veränderung in der Stimmung mit Leichtigkeit und Sicherheit hervorgebracht werden.

6. Die Stimme oder der Stimmstok, an den gemeinen Violinen etwas hinter dem rechten Fuße des Steges, steht hier etwas vor demselben, wie ein Punkt an der Zeichnung von Hrn. Chanot's Violine anzeigt.

7. Hr. Chanot hat auch eine Aenderung an der Stange vorgenommen, welche an den gemeinen Violinen unter der Deke der ganzen Länge derselben nach hinläuft, unter dem linken Fuße des Steges hinzieht, und bei Bildung des Tones sehr wichtig ist. Hr. Chanot's Stange ist nicht gerade, sondern etwas gekrümmt, ihre beiden Enden fallen in die Längenachse des Resonanzbodens, während ihre Krümmung es ihr möglich macht, unter dem linken Fuße der Brüke hinzulaufen.

Ich bin im Baue dieses Instrumentes nicht hinlänglich erfahren, um über die Wirkung und Vorzüge aller dieser Veränderungen ein entscheidendes Urtheil zu fällen. Soviel ich urtheilen kann, scheint die Einfügung des Saitenhälters in dem Körper der Deke darauf berechnet zu seyn, die Schwingungen der längsten und wesentlichsten Holzfibern, welche an den gemeinen Violinen ungestört geblieben sind, zu

unterbrechen, und man hat vielleicht Ursache zu fürchten, daß die große Gewalt, welche durch die Spannung der vier Saiten hervorgebracht wird, und welche, wie man durch Rechnung gefunden haben will, eine Last von achtzig Pfunden übersteigt, in kurzer Zeit dem Resonanzboden nachtheilig werden dürfte.

Es scheint daß Hr. Chanot als er dem Saitenhälter diese Stelle anwies, einen besonderen Zwek im Auge hatte, welchen ich versuchen will mit wenigen Worten zu erklären.

Bekanntlich hat bei den Tönen der Violine eine auffallende Ungleichheit statt: diejenigen, welche von den offenen Saiten hervorgebracht werden, haben die größte Stärke; die übrigen, welche durch das Spiel der Finger hervorgerufen werden, sind nothwendig nicht so stark; aber auch von diesen lezteren sind einige lauter als andere, weil sie eine sympathetische Mitschwingung an einer oder an der anderen offenen Saite, mit welcher sie in harmonischer Verbindung stehen, hervorbringen. Die dumpfesten Töne sind diejenigen, welche am mindesten im Stande sind, eine Mitschwingung zu erzeugen; z. B. das F auf der D Saite. Es läßt sich vermuthen, daß Hr. Chanot diesen dumpfen Tönen durch jenen Theil der vier Saiten Stärke verleihen wollte, welcher zwischen dem Saitenhälter und dem Stege gelegen ist, und mit welchem der Bogen nichts zu thun hat. Er glaubte daß, indem er diesen Theilen der Saite eine solche Länge giebt, daß sie in harmonische Verbindung mit den dumpferen Tönen an dem thätigeren Theile der Saiten gelangen können, sie in Mitschwingung gerathen, und den Ton unterstüzen würden. Diese Wirkung ist mehr als wahrscheinlich: allein, die auf diese Weise gewonnenen neu hinzutretenden, schwingenden Kräfte können wahrscheinlich zu gewissen Mißschwingungen, (wenn man mir diesen Ausdruk erlauben will) Veranlassung geben, über deren Natur und über die Grundsäze, auf wel-

chen sie beruhen, ich gegenwärtig hinweggehen will, weil ich in der Folge Gelegenheit haben werde hievon zu sprechen.

Ich schließe diese Bemerkungen über Hrn. Chanot's Violine damit, daß ich erstens das von der Musik-Section der königl. Akademie der schönen Künste in ihrem Berichte dd. 3. April 1819. darüber ausgesprochene Urtheil [8]) hier beifüge, und dann mein eigenes mit jener Schüchternheit vortrage, welche das Bewußtseyn meines untergeordneten Urtheiles über diesen Gegenstand mir auflegt [9]).

---

[8]) Unter diesem Berichte finden wir die Herrn Cherubini, Boieldieu, Catel, Gossec, Lesueur, und Berton, alle Compositeurs von dem ausgezeichnetesten Range, unterschrieben. Herr Chanot hat mehrere vollständige Suiten seiner Instrumente: Violine, Alt, Violoncell und Contra-Basso der Akademie vorgelegt. Violine und Alt wurden in Gegenwart des Ausschusses von den Herrn Kreutzer, Lafond, und Boucher versucht; die Violoncelle von den Herrn Baudiot und Norbelin; der Contrebaß von den Herrn Gelinck und Hoffelmayer, Tonkünstler von anerkanntem Verdienste auf diesen Instrumenten. Die besten Instrumente von Amati, Guarnerio und Stradivario, die man zu Paris auffinden konnte, wurden zur Vergleichung mit jenen Chanot's gespielt, und ihre Töne sorgfältig gegen einander abgewogen. „Allein," sagt der Bericht, „ungeachtet des mächtigen Uebergewichtes, welches das hohe Alter den italiänischen Instrumenten verlieh, wetteiferten die neuen Instrumente zu ihrem Vortheile in allen jenen Eigenschaften, welche die Vorzüge alter Instrumente begründen, nämlich: freyer Klang, lauter Schall, Ründe und Sanftheit der Schwingungen." Eine Ausnahme wurde jedoch gegen einen Contrebaß des Hrn. Chanot gemacht, welcher erst neu verfertigt war, und seinen Rivalen nachstand. (Text d. Orig.)

[9]) Dieser Bericht ertheilt Hr. Chanot's Instrumenten nicht die Palme des Vorranges, und wir zweifeln ob sie den besten alten Violinen gleichkommen. Ich versuchte ein halbes Duzend derselben, so wie sie mir unter die Hand kamen. Sie schienen mir alle den Ehren-

Ich gehe jezt zu den interessanteren Arbeiten des Herrn Savart, in diesem Felde über und zu seinen wichtigen wissenschaftlichen Untersuchungen über die Natur der Töne, welche er in der Absicht anstellte, Grundsäze aufzufinden, wornach Violinen gebaut werden sollten; ein weites Feld, das bisher beinahe gänzlich vernachläßigt, oder nur dem Zufalle überlassen war. Herr Savart ist Doktor der Medicin; er spielt die Violine als Dilettant, und der Zweck seiner musikalischen Untersuchungen ist nicht Gewinn: seine einzige Absicht ist Förderung der Kunst, und in dieser Absicht hat er neulich das Resultat seiner Untersuchungen in einem zu Paris unter dem Titel: Mémoire sur la Construction des Instrumens à cordes et à archet, erschienenen Werke [10]) dem

---

titel guter Instrumente zu verdienen, und ich will sogar behaupten, daß sie vor jeder anderen neuen Violine, die mir bisher untergekommen ist, entschiedene Vorzüge besizen; daß man sie selbst auf dem Markte gern mit 10 — 12 Guineen bezahlen würde: ihr Ton war rund, gleich und angenehm und vorzüglich gut bei Sprüngen, weil sie dann weniger Schwingungen machten. Indessen schien mir das ganze Quantum ihrer Schwingungen zu groß, vorzüglich wann G gestrichen wird, welches ich sehr hohl fand, und das mir durchaus nicht zusagte; auch die übrigen Saiten hatten etwas von einem Nasaltone, das einem Tenore nahe kam, und mich jenen Silbergloken-Klang, jenes helle Feuer im Tone vermissen ließ, welches die guten Violinen italiänischer Meister so sehr auszeichnet. Hr. Chanot's Violoncelle schienen mir jedoch sehr gute Instrumente, und im Ganzen genommen Forster's Bassen gleich zu seyn, wenn sie nicht dieselben übertrafen. Herr Chanot's Preise sind: Violinen für 300 Francs (12 Pf. Sterl.); Alt, ditto. Violoncell 500 Francs (20 Pf.). Man wird diese Preise für Frankreich, wo der Arbeitslohn viel geringer ist, als in England, etwas hoch finden. (Text d. Orig.)

10) Es wäre sehr zu wünschen, daß dieses schäzbare Werk für unsere deutschen Instrumenten-Macher von einem Sachverständigen bald

Publikum mitgetheilt. Ich nahm mir die Freiheit, mich selbst bei ihm aufzuführen, um seine Bekanntschaft zu machen, und ich halte es für Pflicht ihm für die freundliche Aufnahme, die er mir als einem Fremden, schenkte, und für die Bereitwilligkeit, mit welcher er mir alles erklärte, was dazu beitragen konnte, mir eine klare Idee von seinem Verfahren zu geben, öffentlich zu danken. Ich fand im vertrauteren Umgange an ihm einen Mann von Talenten, einen tiefen Denker von anspruchloser Bescheidenheit.

Das Erste, worauf es Hr. Savart bei seinen Untersuchungen antrug, war den Grundsaz festzustellen, nach welchem der Ton einer Saite, der für sich und ohne Beihülfe fremder Mittel äußerst schwach ist, verstärkt werden kann. Es schien ausgemacht, daß bei allen Saiten-Instrumenten die Verstärkung des Tones dadurch hervorgebracht wird, daß man die Saite oder den sich schwingenden Körper in mittelbare oder unmittelbare Verbindung mit anderen Schwingungsfähigen Körpern bringt. Bringt man, z. B., eine Stimm-Gabel in Bewegung, und hält man dieselbe bloß in die Luft, so gibt sie einen kaum hörbaren Ton: in dem Augenblike aber, wo man das Ende derselben auf ein Brett aufstellt, hören wir den Stimmton deutlich. Die Stimm-Gabel stellt die Saiten dar; das Brett, auf welchem dieselbe ruht, den Holzkörper des besaiteten Instrumentes; an der Harfe steht die Saite in unmittelbarer Berührung mit dem Resonanzboden; an der Violine wird diese Berührung mittelbar durch den Steg oder Sattel hervorgebracht.

Von diesem Grundsaze ausgehend, stellte Hr. Savart eine Reihe von Versuchen an, von welchen ich das Wesent-

---

in's Deutsche übersezt würde: wir würden aus dieser Uebersezung mehr Vortheil ziehen, als aus mancher anderen, mit welcher wir heimgesucht werden. Anmerk. d. Uebers.

liche in einer buchstäblichen Uebersezung seiner eigenen Worte hier mittheilen will, da es mir wahrscheinlich ist, und ich es auch wünsche, daß einige meiner Leser Belieben tragen werden, diese Versuche zu wiederholen, in welchem Falle auch die mindeste Abweichung von seiner Vorschrift dieselben mißlingen lassen könnte, indem das Verfahren bei diesen Experimenten viele Genauigkeit erfordert.

„Man nehme eine dünne runde und vollkommen gleich dike Kupfer- oder Glasplatte, oder eine sorgfältig geebnete Bleiplatte, indem dieses Metall nur einen geringen Grad von Sprödigkeit besizt, jeder ihr mitgetheilten Bewegung leicht nachgibt, und nebenher noch den Vortheil darbiethet sich mehr gleichförmig ebenen zu lassen. Diese Platte stelle man auf ein schmales Stük Brett, und bringe zwischen beide, um zu verhindern, daß sie sich nicht berühren, ein kleines Stük Holz, oder was besser ist, ein kleines Stük Kork: denn dieses leztere gibt den Bewegungen der Platte nach, und stellt der Regelmäßigkeit der Figuren kein Hinderniß entgegen. Man befestige an dem einen Ende des Brettes eine Violinsaite, und spanne sie an dem anderen mittelst eines Wirbels; man bringe einen Violinsteg auf die Platte, und bestreue diese mit einer Lage feinen Sandes. Nachdem die Saite quer über die Mitte des Steges gespannt wurde, spanne man dieselbe stark, und nehme auf ihr einen Ton mittelst des Bogens. In demselben Augenblike wird man den Sand auf gewissen Punkten vereinigt, und von anderen entfernt finden, und dadurch wird eine Figur entstehen, welche desto regelmäßiger ist, jemehr die Platte überall vollkommen gleich dik ist, und die Füße des Steges in gleicher Entfernung von dem Mittelpunkte der Platte auf einem der Durchmesser derselben stehen. Wenn die Saite noch mehr gespannt, und der Ton dadurch noch ein oder mehrere male höher wird, so erhält man eine an-

dere Figur, und eben dieß geschieht, wenn die Saite um einen Ton, oder um einen halben Ton, oder selbst um ein kleineres Intervall nachgelassen wird.«

Der hierzu nöthige Apparat ist auf Tab. II. Fig. 1. u. 2. dargestellt. a stellt die Metall oder Glasplatte, b das Brett, c den Steg, d die Saite, e den Wirbel, f das kleine Stük Holz oder Kork dar, welches die Platte hindert, das Brett zu berühren.

»Obschon es etwas schwierig ist, diesen Versuch gehörig anzustellen, so läßt sich doch leicht begreifen, selbst wenn der Erfolg nicht ganz gelingt, daß die Bewegung der Saite durch den Steg der Platte mitgetheilt und von derselben aufgenommen wird; und daß die verschiedenen Figuren, welche der Sand bei jedem verschiedenen Tone bildet, den man mit dem Bogen nimmt, anzeigen, daß diese Töne auf eine eigene Weise durch die Schwingungen an jenem Theile der Platte verstärkt werden, welcher, der Zeit nach, mit der Schwingung der Saite selbst correspondirt.«

»Man wird nebenher bemerken, daß beinahe alle auf diese Weise erhaltenen Figuren aus concentrischen Knotenlinien, und aus anderen Linien bestehen, welche Sterne bilden, die aus mehr oder weniger Punkten zusammengesezt sind: diese Figuren lassen sich äußerst schwer erzeugen, wenn der Bogen an dem Umfange der Platte selbst gestrichen wird, obschon er in diesem Falle, weit schönere Töne gibt, als unter jedem anderen Verhältnisse.«

»Wenn bei diesem Versuche eine Glasplatte statt einer Kupfer- oder Bleiplatte gebraucht wird, so wird die Art des Tones verändert, wodurch deutlich erwiesen ist, daß die Platte und die Saite zugleich den Ton erzeugen.«

»Fig. 3. 4. bis 15. zeigen die Arten der Schwingung, welche Hr. Savart in einer einzelnen Oktave, die Halbtöne eingerechnet, erhielt; nämlich:

Fig. 3 — G
4 — G scharf.
5 — A
6 — B
7 — B matt.
8 — C
9 — C scharf.

Fig. 10 — D
11 — D scharf.
12 — D [11]) scharf.
13 — E
14 — F
15 — F scharf.

»Fig. 16. 17. 18. 19. 20. stellen die Schwingungsarten einiger höheren Töne der folgenden Oktave vor« nämlich:

Fig. 16 — G
17 — G scharf.
18 — A

Fig. 19 — B matt.
20 — B

»Man könnte diese Versuche noch weiter führen; es würden aber dann dünnere Saiten, als jene an einer Violine, dazu erfordert. Es gibt jedoch eine Gränze, über welche hinaus es durchaus unmöglich ist, irgend eine Figur hervorzubringen, weil die schwingenden Theile in dem Verhältnisse immer weniger und weniger werden, als die Töne höher steigen. Die Schwingungsknoten nähern sich dann einander so sehr, daß man die Figuren nicht mehr von einander zu unterscheiden vermag. Wenn, im Gegentheile, die Töne sehr tief sind, so geschehen die Schwingungen so langsam, daß der Sand nur sehr wenig in Bewegung geräth, und gleichfalls aufhört Figuren zu bilden.«

Der enge Raum dieses Aufsazes gestattet mir nicht, Hr. Savart Schritt vor Schritt zu folgen; es mag, für den Augenblik, hinreichen noch dasjenige beizufügen, was mir äußerst wichtig scheint, daß man nämlich, nach Herrn Savart's Angabe, jedes mal durch denselben Ton dieselben

---

11) Herr Savart erklärt dieses scharfe D nicht. Es ist auch zweifelhaft, ob nicht aus Versehen B vor B moll gesezt wurde. A. d. O.

Figuren erhält; denn er sagt: „wenn man diese Versuche verschiedene male in derselben Oktav wiederholt, und jede der erhaltenen Figuren (auf Papier) zeichnet, so werden, wenn man nicht bei jedem Versuche Sorge trägt genau denselben Ton zu nehmen, durchaus verschiedene Arten von Schwingungen entstehen, und die Menge von Figuren, welche man auf diese Weise aus einer einzigen Oktave erhält, wird erstaunlich seyn.“

Die oben angeführten Versuche scheinen mir so äußerst interessant und sonderbar, daß ich zuversichtlich hoffe sie werden in unserem Lande wiederholt und ausgebreitet werden. Zugleich muß ich jedoch aufrichtig und vielleicht zu meiner Schande gestehen, daß, soweit als meine eigenen Unternehmungen bisher reichten, die Resultate derselben nur mit einem geringen Grade von Erfolge gekrönt waren. Alles, worauf ich stolz seyn kann, ist, daß ich etwas hervorbrachte, was den Figuren 4 und 6 ähnlich sieht. Da ich aber jezt noch außer Stande bin, durch meine eigenen Erfahrungen die Angaben des Hrn. Savart in ihrem ganzen Umfange zu bestätigen, so wäre es Anmassung an ihrer Genauigkeit zu zweifeln, um so mehr als der Apparat, dessen ich mich in meinem Eifer bediente, weit entfernt war jene Genauigkeit und Vollkommenheit zu besizen, welche bei allen Versuchen, um so mehr noch bei diesem, nothwendig ist, den Hr. Savart selbst für sehr schwierig in der Ausführung erklärt. Wenn man ferner bedenkt, daß seine Versuche den Gegenstand eines langen und umständlichen Berichtes bilden, welchen die ersten Physiker Frankreichs, [12]) vereint mit mehreren großen Kom-

12) Hauy, Charles, De Prony, Biot. A. d. O. Der Hr. Verfasser nennt diese großen Physiker „natural Philosophers“ was wir nimmermehr durch Naturphilosophen übersezen können; denn unsere deutschen Naturphilosophen scheinen nicht einmal die ersten Elemente der Physik zu kennen. Anmerk. d. Uebers.

positeurs, [13]) der französischen Akademie der Wissenschaften und schönen Künste vorlegten, so verschwinden mit einem male alle Zweifel.

Das Wichtige in diesen Versuchen scheint Erstens darin zu liegen, daß, bei der geringsten Veränderung der Spannung der Saite, die Figuren im Sande sich durchaus in andere gänzlich verschiedene verwandeln, und zwar selbst schon bei einem halben Tone oder bei noch weniger als einem halben Tone; daß zweitens: dieselben Töne jedes mal dieselben Figuren erzeugen.

Dieß zugegeben — und Hr. Savart behauptet dieß mit Bestimmtheit — bin ich jedoch geneigt zu glauben, daß die eigene Form der Figuren weniger von dem besonderen und eigenen Tone, durch welchen sie erzeugt wird, als, erstlich von der Form der Platte, auf welcher sie sich darstellt, und zweitens von dem Mittel zwischen der Saite und der Platte, durch welches die Mittheilung geschieht, nämlich von dem Stege, abhängt. Ich finde es wahrscheinlich, daß alles Uebrige gleich gesezt, die Figuren verschieden ausfallen, wenn die Platte statt rund zu seyn, viereckig oder dreieckig ist, [14]) oder wenn der Steg, statt zweier Füße nur einen, oder deren drei oder noch mehrere hat. Vielleicht daß auch Saiten von verschiedener Stärke, wenn auch gleich gestimmt, gleichfalls verschiedene Figuren hervorzubringen vermögen.

---

13) Cherubini, Catel, Berton, le Sueur.

14) Der Herr Verfasser liefert hier in einer Anmerkung einen Auszug aus unseres Chladni Akustik. Leipzig 1802, den wir uns um so sicherer ersparen zu können glauben, als es uns nicht möglich ist zu denken, daß ein deutscher Instrumentenmacher oder Tonkünstler auch nur von einiger Bildung seinen Chladni nicht auswendig wüßte. Anmerk. d. Uebers.

Alles dieß müssen künftige Versuche erweisen. Es wird nicht minder interessant seyn zu untersuchen, ob man nicht in den Figuren harmonischer Töne gleichfalls einige Analogie aufzufinden vermag; oder, da Hr. Savart's Diagramme vielmehr das Gegentheil anzudeuten scheinen, die Ursache der bisher beobachteten Analogie in den Figuren 3, 5, 9 auszumitteln, welche von ganz verschiedenen Tönen hervorgebracht wurden.

Wenn es Thatsache ist, daß auf einer runden bleiernen Platte von bestimmtem Durchmesser und von bestimmter Dike durch die Dazwischenkunft eines Steges von bestimmter Form derselbe Ton jeder Zeit dieselbe Figur hervorbringt, so hätten wir mit einem male ein unfehlbares Mittel das allgemein gültige Maß eines musikalischen Tones für immer zu bestimmen, und künftigen Jahrhunderten einen unwandelbaren Accord anzugeben, so wie Mälzel's Metronom uns ein ewiges Maß für die musikalische Zeit gab. Wir werden im Stande seyn im Jahr 2020 den Capellmeister der Londner Opera zu belehren, mit welchem Ton er Mozart's „Là ci darem' la mano" beginnen müsse; eine Kunde, welche ohne diese Beihülfe eben so schwer der musikalischen Nachwelt zu überliefern seyn dürfte, als es jezt schwer ist zu entscheiden, welcher Ton das Mese der Griechen, oder selbst das La des Guido von Arezzo war. Hr. Savart's Vorrichtung scheint uns vorzugsweise berechnet ein wahres Phonometer (einen Tonmesser) zu bilden. Ja (wenn es anders erlaubt ist, in einer Speculation der Phantasie diese Sprache zu führen) es scheint nicht zuviel behauptet, wenn man sagt, daß durch diese Figuren die Töne sichtbar werden; daß das Auge dieselben schäzen und selbst der Taube die Süssigkeit der Melodie genießen kann, die ihm in Zeichen sichtbar wird: denn nach Savart's Versuchen bringt jeder verschiedene Ton an der Scale eine

verschiedene regelmässige Figur hervor, und zwar immer dieselbe.

Hr. Savart's Apparat stellt den ganzen Schwingungs-Proceß und das Princip desselben an einer Violine in seiner einfachsten Form dar. Wir haben eine über einen Steg gespannte Saite, und die Platte, welche die Saite trägt, vertritt die Stelle der Deke oder des oberen Theiles des Resonanzbodens der Violine. Der zweite Schritt, welcher noch zu machen war, mußte an der Violine selbst unternommen werden. In dieser Absicht bediente er sich eines Instrumentes, welches er sich selbst verfertigte, und dessen oberer Theil (die Deke) flach war, da der gewölbte Obertheil (oder die Deke) an der gemeinen Violine es nicht gestattet, überall gleichhoch an der Oberfläche mit Sand bestreut zu werden. Sobald ein Ton mit dem Bogen genommen wurde, sah man den Sand sich gleichförmig in regelmäßige Figuren reihen, welche aus geraden und krummen Linien bestanden. Auch hier brachte jeder andere Ton eine andere Figur hervor. Die Bildung dieser Diagrammen schien, wie wir oben angedeutet haben, von der Gestalt des Brettes gewissermaßen abhängig zu seyn. Sie stellten alle eine Linie von Sand längs dem Längendurchmeßer des Brettes dar, welche gegen die Seiten hin sich in Arme von krummen Linien ausbreitete, die verschiedentlich gebildet waren, je nachdem ein anderer Ton mit dem Bogen genommen wurde, und die Figuren zu jeder Seite der Mittellinie waren einander vollkommen gleich.

Da aber die Violine aus zwei Brettchen besteht, welche unter einander (nebst den Seitenwänden, (der Zarke), deren Hauptzwek die Einschließung einer gewissen Menge von Luft ist) mittelst des sogenannten Stimmstokes verbunden sind, so führte Hr. Savart seine Versuche noch weiter und suchte auszumitteln, was das untere Brett an der Violine

zu leisten hat. Er nahm zwei Platten von gleichem Umfange, die denselben Ton gaben (wahrscheinlich von Glas), und stellte zwischen dieselben ein hölzernes Stökchen als Verbindungsmittel so, daß es die Mittelpunkte dieser beiden Platten berührte. Das Resultat dieses Versuches war mit seinen eigenen Worten folgendes: „wenn man die Platten mit Sand bestreut, und von einer derselben einen Ton mit dem Bogen nimmt, so bringen beide dieselbe Figur hervor. Wenn man statt zweier Platten mehrere nimmt, welche mittelst hölzernen Stökchen verbunden sind, so sezt sich die Bewegung gleichförmig von einer auf die andere fort, wenn man auch nur eine ertönen läßt.“

Aus diesen Resultaten schloß Hr. Savart mit allem Rechte: daß die beiden Brettchen an einer Violine nichts anderes als solche Platten sind, deren Schwingungen dazu dienen, den ursprünglichen Ton zu verstärken. Und nun ist es, glaube ich, offenbar, wozu der Steg, der Stimmstok, der Resonanzboden und sein Gefährte, das untere Brettchen oder die Deke und der Rüken der Violine, dienen soll.

Ohne mich in die übrigen verschiedenen Untersuchungen, welche Hr. Savart anzustellen für nöthig erachtete, und in die aus den Resultaten derselben richtig gezogenen wissenschaftlichen Forderungen weiter einzulassen, die er in seiner Abhandlung umständlich entwikelte, will ich zur Beschreibung jener Violine übergehen, welche die Frucht seiner Bemühungen war, und deren Bau, sammt den Grundsäzen, auf welchen derselbe beruhte, er mir mit so vieler Klarheit entwikelte, daß er sich vollkommen als Meister seiner Sache bewiesen hat.

Die beigefügte Zeichnung (Fig. C) wird hinreichen eine Idee von diesem Instrumente zu geben. Das Aeussere desselben wird zwar meinen Lesern eben nicht einladend erscheinen, sie werden aber billig genug seyn, ihr Urtheil so lang zurük-

zuhalten, bis sie die Gründe werden vernommen haben, welche Hr. Savart bestimmten, von der gewöhnlichen Form abzuweichen.

Es schien Hr. Savart wesentlich, dem Resonanzboden eine solche Form zu geben, in welcher Regelmäßigkeit und Symmetrie sich mit der äußersten Einfachheit vereinigte. Dieser Grund würde allein schon vermocht haben ihn zu bestimmen, alle krummen Linien an den äußersten Enden der Violinen zu verbannen, hätte nicht die Unterbrechung der Fibern des Holzes, die durch diese krummen Linien nothwendig wird, noch einen anderen höchst wichtigen Grund dargebothen, sich ausschließlich an gerade Linien zu halten. Er wählte also für die Form seiner Violine ein Trapez, dessen schmählerer Theil sich mit dem Halse oder Griffe verbindet, um das Spiel der Hand zu erleichtern. Der so gebildete Resonanzboden ist nicht gewölbt, d. h. nicht in der Mitte höher als an den Seiten: wenigstens ist dieß an der inneren Fläche desselben im strengsten Sinne genommen genau so der Fall, da die äußere oder sichtbare Fläche auf eine sehr sanfte und kaum merkliche Weise gegen die Mitte hin aufsteigt. Diese unbedeutende Erhebung entsteht einzig durch den verstärkten Körper des Holzes, welches dort, wo der Steg auf demselben ruht, am dikesten und zu beiden Seiten am dünnsten ist. Dadurch wird das Holz in den Stand gesezt, beinahe an jeder Stelle gleichförmig sich zu schwingen, während an unseren gewöhnlichen Violinen die Schwingungen an der Seite beinahe unbedeutend, und dort, wo sie sich mit dem Griffe verbindet, noch weniger und beinahe gar nicht merkbar sind. Die Dike des Holzes in der Mitte gewährt noch überdieß Hrn. Savart's Violinen einen Grad von Stärke, den wir an unseren gewöhnlichen Geigen gar nicht kennen, welche bekanntlich durch den Druk des Steges sowohl, als durch jenen des Stimmstokes we-

sentlich leiden, und überhaupt bei dem kleinsten Zufalle großer Gefahr ausgesezt sind. Wenn unsere Violinen immer schlechter und schlechter werden, und ihre Güte verlieren, so kommt dieß davon her, daß ihr Holz zu dünn ist, und es läßt sich von der stärkeren Dike desselben an Hrn. Savart's Instrumente mit Grunde erwarten, daß dieses von Jahr zu Jahr besser werden müsse. Die f Löcher sind, wie man bemerken wird, vollkommen gerade, und nach der Richtung der Fibern des Holzes eingeschnitten. Dieser Umstand, so wie die im Allgemeinen bloß aus geraden Linien gebildete Form an Savart's Violine läßt an derselben eine unendlich größere Anzahl von Fibern unangegriffen und bereit in Schwingungen überzugehen.

Herr Savart verwirft so, wie Herr Chanot, einen beweglichen Saitenhälter; allein, aus den bei Hrn. Chanot's Violine angegebenen Gründen, befestigt Hr. Savart die Saiten nicht an der Deke selbst, sondern, wie die Zeichnung ausweiset, an kleinen Ringen dort, wo an den gewöhnlichen Violinen der Knopf des Saitenhälters angebracht ist, d. i., wo die Violine unter dem Halse des Spielers ruht. Er ist gegen den Saitenhälter, weil dieser die Elasticität der Saiten unterbricht, welche sie in den Stand sezt, den auf einander folgenden Schwingungen des Resonanzbodens nachzugeben; denn diese Schwingungen erzeugen durch den Steg eine Rükwirkung in den Saiten, und je mehr diese lezteren im Stande sind einem solchen Eindruke nachzugeben, desto freier wird die Schwingung der Deke des Resonanzbodens selbst. Ich habe im Anfange vorausgesezt, daß Herr Savart, indem er den Saiten diesseits des Steges eine so große Länge gab, die Absicht habe, daß ihre Mitschwingung mit den Saiten jenseits des Steges, wo der Bogen auf sie einwirkt, den Ton verstärken sollte. Allein er protestirte nicht nur gegen eine solche Absicht, sondern er versicherte mich,

daß er herzlich wünsche, von einer solchen Mitschwingung gar nichts zu wissen; indem, erstlich, nur gewisse Töne dadurch verstärkt werden, die übrigen aber in ihrer Schwäche belassen werden würden, und weil, zweitens, ein gewisses unangenehmes Schlagen vermieden werden muß, welches jedes mal erfolgt, wann ein Ton angespielt wird, der beinahe aber nicht vollkommen, im Einklange mit dem unthätigen Theile der Saite steht. Diese Erscheinung ist eine neuere Entdekung des Hrn. Blane, und kann sehr leicht geprüft werden, wenn man zwei Saiten beinahe gleichtönig stimmt. Spielt man auf der einen, so wird die andere ein zitterndes unharmonisches Schlagen hören lassen; ja, was noch mehr ist, wenn das Spiel durch einige Minuten fortgesezt wird, so wird die distonirende Saite sich selbst nach und nach in Einklang mit der anderen stellen.

Auf diesen Grundsaz einer Neigung sich wechselweise zurecht zu stellen, fußte der berühmte Pariser Uhrmacher, Hr. Breguet, seine neulich erfundene sogenannte Doppel-Taschenuhr. Zwei vollendete Taschenuhr-Triebwerke, beide vollkommen unabhängig von einander, werden an einer und derselben Metallplatte befestigt, und in einem gewöhnlichen Taschenuhrgehäuse eingeschlossen. Obschon diese beiden Taschenuhren, wenn jede einzeln für sich bleibt, so wie alle Taschenuhren, in kurzer Zeit bedeutend von einander abweichen werden, so wird doch, wenn sie beide mit einander vereint sind, die eine oder die andere die Oberhand über die andere gewinnen, oder jede wird wechselseitig etwas nachgeben, bis endlich beide vollkommen gleich gehen werden. Diese Erscheinung gründet sich auf die Mittheilung der Schwingungen beider Uhren mittelst der Platte, an welcher sie befestigt sind.

Es ist hier weder der Ort noch die Zeit, in alle die kleinen technischen Einzelnheiten an Hrn. Savart's Violine

uns einzulassen; nur dieß will ich bemerken, daß, um jenes unharmonische Nachschlagen, von welchem wir oben sprachen, zu vermeiden, Hr. Savart die Schwingungen des ungebrauchten Theiles der Saiten diesseits des Steges durch Einfügung eines rechtwinkeligen mit Tuch überzogenen Stükes Pappe dämpft. Noch andere Verbesserungen in Hinsicht auf diesen Punkt werden sich wahrscheinlich in der Folge finden lassen; die Verwerfung des Saitenhälters scheint mir indessen auf sehr vernünftigen Gründen zu beruhen, und wenn das Ansehen eines der ersten Violinisten hier von einigem Gewichte seyn darf, so wird Hr. Spohr's Beispiel gar sehr zu Gunsten dieser Neuerung sprechen. Dieser Künstler, dessen Spiel im lezten Sommer ganz London unterhielt und bezauberte, bediente sich eines sehr kleinen Saitenhälters, in welchem die Saiten in sehr geringer Entfernung von dem Knopfe befestiget waren, so daß der müssige Theil der Saiten zwischen dem Stege und dem Saitenhälter beinahe so lang als an Hrn. Savart's Violine war.

Die innere Stange, welche an unseren gewöhnlichen Instrumenten unter dem linken Fuße des Steges hinläuft, bringt Hr. Savart in der Mitte der Längenachse an, und erhält dadurch zu beiden Seiten Symmetrie und Gleichheit in den Schwingungen; er beugt hierdurch auch dem gewöhnlichen Fehler vor, daß die Violine auf einer Seite mehr eingedrükt wird, als auf der anderen. Die Stimme steht, wie bei unseren Violinen, hinter dem rechten Fuße des Steges etwas nach auswärts gegen das f Loch hin.

Wenn man die Zeichnung von Hrn. Savart's Violine betrachtet, so wird man wahrscheinlich zu einem Einwurfe sich geneigt fühlen, den auch ich dem Erfinder derselben machte, als ich das Instrument zum ersten male sah, dem er aber nach meiner Ansicht glüklich entgegnete. Die CC Einbiegungen zu beiden Seiten unserer gemeinen Violinen erlau-

ben nämlich dem Bogen auf den beiden äußersten Saiten zu spielen, ohne daß er Gefahr liefe, die innere zunächst daran gelegene Saite bei diesem Spiele zu berühren. Hr. Savart gesteht, daß seine Violine diesen Vortheil nicht gewähren kann, insofern die Seiten derselben gerade laufen: allein er behauptet, daß die äußeren Saiten diesen Vortheil um nichts mehr nöthig haben als die inneren, bei welchen man gleichfalls acht geben muß, daß während sie mit dem Bogen gestrichen werden, keine andere daneben liegende berührt wird. Diese Achtsamkeit behauptet er mit Recht, erwirbt man sich aber so leicht, daß selbst ein mittelmäßiger Violin-Spieler, wenn er auf irgend einer der beiden mittleren Saiten spielt, gewiß selten oder gar nicht, außer zuweilen absichtlich, die mittleren Saiten berührt. Der einzige Unterschied besteht also darin, daß bei Hrn. Savart's Violine gleiche Achtsamkeit bei allen vier Saiten ohne Unterschied nöthig ist, während dieselbe an den gewöhnlichen Violinen nur für zwei Saiten erfordert wird. Hr. Savart geht so weit, daß er behauptet, die Nothwendigkeit den Bogen auf allen Saiten unter einem gleichen Winkel zu neigen, müsse vielmehr Vortheil als Nachtheil gewähren, indem dadurch mehr Gleichheit im Tone hervorgebracht wird, daß die Oberfläche aller vier Saiten in derselben Richtung abgeschliffen und beebnet wird.

Es bleibt mir nun noch übrig von dem wichtigsten Theile in Savart's Bemühungen, von der Art und Menge (Qualität und Quantität) des Tones zu sprechen, welcher durch seine Violine hervorgebracht wird. Ich will zuerst seine eigenen Worte hier anführen, welche der Leser gewiß bescheiden finden wird; dann will ich das Wesentliche des von den vereinten Ausschüssen der königl. Akademie der Wissenschaften und schönen Künste gefällten Urtheiles vorlegen, und meine eigenen Beobachtungen, so wie sich mir dieselben bei den von mir angestellten Versuchen darbothen, beifügen.

„Ich bin weit von dem Eigendünkel entfernt, sagt Hr. Savart, zu glauben, daß ich die Stufe von Vollendung erreichte; alles, was ich hoffe, ist daß, wenn die Violinen nach den von mir aufgestellten Grundsäzen verfertiget werden, günstige Resultate mit mehr Sicherheit erfolgen werden, als wenn man bei den alten Formen stehen bleibt. Ich weiß, daß mehrere meiner Leser durchdrungen, wie nicht mehr dann billig, von Achtung für die Verdienste der italiänischen Violinen, und eingenommen für dieselben durch die Macht der Gewohnheit, fest überzeugt sind, daß, weit entfernt irgend etwas Besseres liefern zu können, es sogar durchaus unmöglich ist, der Vortrefflichkeit dieser Instrumente auch nur nahe zu kommen. Ich bin aber auch geneigt zu glauben, daß dieselben Leser die vielen Mängel an den italiänischen Violinen nicht verkennen, und mit der Zeit sich geneigt fühlen werden, einer einfacheren und weniger kostspieligeren Vorrichtung, welche noch leichter auf eine beinahe unfehlbare Weise zu einem genügenden Resultate führen muß, den Vorzug einzuräumen.“

„Die Töne meiner Violine besizen zwar nicht durchaus alle Eigenschaften derjenigen, welche die gewöhnlichen Violinen hervorzubringen vermögen; der Körper des Tones ist etwas verschieden; mein Ton hat weniger Feuer, obschon er beinahe gleiche Stärke besizt, er ist mehr rein, süßer, mehr rund und voll; er spricht mehr zu dem Herzen, und ist dadurch mehr geeignet Schwermuth und zärtliche Gefühle auszudrüken. Was aber die Töne meiner Violine vor allem auszeichnet, ist die vollkommene Gleichheit derselben ein Verdienst, welches die gemeinen Violinen nur selten in Anspruch nehmen dürfen, und welches deutlich beweiset, daß der Bau meines Instrumentes im Ganzen auf guten Grundsäzen beruht.“

Hr. Savart zeigt nun die Mittel, durch welche man den Tönen auch das nöthige Feuer verschaffen kann. Er ist bescheiden genug, seine Bemühungen nur als einen Versuch, als einen ersten Schritt zu künftiger höherer Vollendung zu betrachten, und hofft mit Sicherheit, daß die von ihm aufgestellten Thatsachen geschikte und verständige Geigenmacher von Profession bald in den Stand sezen werden, einen hohen Grad von Vortrefflichkeit zu erreichen.

Der Bericht des Ausschusses der französischen Akademie, welcher von den oben erwähnten Mitgliedern unterzeichnet ist, schloß nach langer Entwikelung der Grundsäze des Herrn Savart mit der Forderung, die Instrumente desselben durch einen geschikten Violin-Spieler versuchen, und mit den gewöhnlichen Violinen von ausgezeichneter Güte vergleichen zu lassen. Hr. Lefebure, Capellmeister des Orchesters am Theater Feydeau, spielte vor dem Ausschusse abwechselnd auf seinem eigenen Instrumente und auf jenem des Hrn. Savart. Der Ausschuß bemerkte an diesem eine sehr hohe Reinheit des Tones verbunden mit der möglich vollkommensten Gleichheit.

Diese neue Violine schien, in der Nähe gehört, weniger Feuer als jene des Hrn. Lefebure zu besizen: man ersuchte daher, um sich von diesem Unterschiede noch mehr zu überzeugen, Herrn Lefebure in einem darneben befindlichen Zimmer dieselben Passagen abwechselnd auf beiden Instrumenten zu spielen, ohne jedoch zu sagen, auf welchem Instrumente er spielte. Bei diesem Versuche tönten beide Instrumente so vollkommen gleich, daß auch das erfahrenste Ohr stets das eine mit dem anderen verwechselte. Wenn ja ein Unterschied zwischen beiden wahrgenommen werden konnte, so war es ein noch höherer Grad von Anmuth im Tone des neuen Instrumentes. Das Resultat einmüthiger Abstimmung war: daß Hr. Sa-

vart's Violine für ein ganz vortreffliches Instrument gelten könne [15]).

Als ich über die Violinen des Herrn Savart mir mein eigenes Urtheil abstrahirte, hatte ich nicht Gelegenheit, dieselben mit irgend einem anderen Instrumente zu vergleichen: ich mußte mich auf frühere Eindrüke und auf Erinnerung verlassen. Der Ton schien mir wesentlich verschieden von jenem, an welchen Gewohnheit unser Ohr bei den gewöhnlichen Violinen verwöhnte. Im Ganzen jedoch und mit einigen geringen Ausnahmen stimmt mein Urtheil im Wesentlichen mit dem Ausspruche des Ausschusses. Herr Savart's Violine stand in Hinsicht des Silbertones, des Glokenklanges, der die guten Cremoneser so sehr auszeichnet, auf eine höchst fühlbare Weise hinter denselben, und würde in dieser Hinsicht eben nicht das wünschenswertheste Instrument für ein Viotti'sches Concert seyn: für ein Haydn'sches Quartett scheint sie jedoch sehr gut berechnet. Sie wird sich bei langsameren pathetischen Compositionen

15) Bei dieser Vergleichung „sagen die Berichterstatter" war uns wenig daran gelegen, ob gegenwärtig Herr Savart's Violine besser als irgend eine andere in der Welt vorhandene Violine gefunden wird, oder nicht. Dieser Vorzug würde sich vielleicht von ihr haben erwarten lassen, und sogar nothwendig gewesen seyn, wenn es sich um bloße praktische Vervollkommnung gehandelt hätte, indem in diesem Falle das erhaltene Resultat keine sicheren Anhaltspunkte für künftige Verbesserung gewährt. Wo es sich aber bloß um theoretische Principien handelt, welche anerkannt richtig sind, da lassen die Resultate derselben sich noch weiter in ihren Folgen entwikeln. Es wäre also bereits dadurch schon sehr viel gewonnen, wenn Herr Savart's auf feststehende Grundsäze zurükgeführte, Violine bei ihrem höchst einfachen Baue bloß die Eigenschaften einer guten gemeinen Violine dargebothen hätte. (Text des Originals.)

weit besser ausnehmen, als bei einem Allegro voll Lebhaftigkeit und hinreissender Präcision. Der Ton war allerdings sanft, voll Körper und Ründe, nur in einem geringen Grade hohl und nasal, aber durchaus nicht hölzern und nichts weniger als dünn oder mager. Mit einem Worte, Herr Savart's Violine wird in jeder Hand für ein ausgezeichnetes Instrument gelten, und wie ich glaube, selbst den Violinen des Herrn Chanot vorzuziehen seyn.

Und dieser Grad von ausgezeichneter Vollkommenheit muß jedem unpartheyischen Richter für ein höchst wichtiges und vielversprechendes Resultat gelten, wenn er bedenkt, daß diese Savart'sche Violine nur nach wissenschaftlichen Grundsäzen, nicht von einem geschikten Geigenmacher von Profession, sondern von einem Doktor der Medicin verfertigt wurde. Die Nettigkeit dieser Violine in allen ihren Kleinigkeiten schien, ich muß es gestehen, in dieser Hinsicht mir ein unglaubliches Werk [16]). Da aber Herr Savart mir feyerlich versicherte, daß er jeden Theil an dieser Violine selbst verfertigte, so kann ich bloß sagen, daß, wenn er gebrochene Beine eben so gut zusammenzuleimen versteht, als seine Geigen, er wahrlich in seiner Kunst ein Mann von ausgezeichnetem Range seyn muß. Dem sey nun, wie ihm wolle, so ist es verständig anzunehmen, daß ein Instrumen-

---

16) Der Engländer, welcher der Verfasser des vorliegenden Aufsazes ist, scheint vergessen zu haben, daß sein unsterblicher Landsmann, Baco von Verulam, vielleicht der größte Mann seines Jahrtausendes, von den Aerzten sagte: „Die Geschichte aller Wissenschaften und Künste aller Zeiten und Völker hat erwiesen, daß die Aerzte in allem groß waren, nur nicht in der Medicin." Herr Dr. Savart wird dem Uebersezer dieses diese Reminiscenz aus Bacon verzeihen, da sie für jeden Fall, den Doktoren der Medicin mehr Ehre als Unehre bringt. Anmerk. d. Uebers.

tenmacher von Profession, ausgerüstet mit allen Vortheilen technischer Erfahrung, wenn er auf Dr. Savart's Bahn fortschreitet, weit bessere Violinen hervorzubringen im Stande seyn wird, als der Herr Doktor selbst, und daß ein nur mittelmäßiger Grad von Verstand und Talent nach und nach, vielleicht auch auf ein mal, solche Verbesserungen an diesem neuen Instrumente, welches jezt noch in seiner Kindheit ist, anzubringen vermögen wird, daß die Kunst bald auf einen bisher noch unbekannten Grad von Gewißheit und Vollkommenheit gebracht werden muß. Ein anderer, und zwar nicht unbedeutender Vortheil bei diesem neuen Instrumente ist die Wohlfeilheit derselben. Herr Savart versicherte mir, daß eine nach seinem Plane verfertigte Violine für 20 Francs (16 Schillings) verfertigt werden kann, vorzüglich dann, wann die Manufactur nicht zu sehr ausgedehnt ist. Vielleicht, daß diese Hoffnungen etwas zu sanguinisch sind; die Einfachheit des Instrumentes läßt indessen keinen Zweifel übrig, daß nicht ein großer Theil Arbeit, Zeit und Auslage bei Verfertigung solcher Instrumente erspart werden könnte. Wenn man annimmt, daß in Frankreich der oben angegebene Preis einer solchen Violine zwei mal höher kommen sollte, wenn man ferner für den höheren Arbeitslohn in England, und für das daselbst theurere Materiale reichlich zuschießen wollte, so würde man in diesem Lande Violinen für 3 bis 4 Pfund Sterling verfertigen können, welche allerdings Instrumenten gleich geschäzt werden müßten, die man gegenwärtig drei bis vier mal so theuer bezahlt.

G. L.

VII.

Ueber Desoxidation und Reduction der Eisenerze.

Von Dav. Mushet. Esq.

Aus dem Edinburgh Philosophical Journal im Repertory of Arts, Manufacture et Agriculture. II. Series. N. CCXXVII. April 1821. S. 285.

Schon vor mehreren Jahren wurde ich durch verschiedene Versuche, (welche ich damals im Philosophical Magazine erzählte) auf den Schluß gebracht, daß der gewöhnliche Thoneisenstein unseres Landes eine Mischung von Eisenoxid mit verschiedenen Erden, vorzüglich Thon, Kalk und Kieselerde ist.

Vor einiger Zeit erschien in Dr. Thomson's Annals of Philosophy die Analyse eines Eisensteines, in welcher behauptet wird, daß das Eisen in demselben nicht im Zustande eines Oxides, sondern entweder als Kohlensaures oder als gewasserstofftes Eisen vorkommt. Da ich hier bloß aus dem Gedächtnisse schreibe und das Werk nicht bei der Hand habe, so kann ich nicht mit Bestimmtheit sagen, welches von beyden hier gemeint war: doch dieß macht nichts zur Sache, da ich hier bloß untersuche: 1) ob das in unserem so allgemein über das ganze Land verbreiteten Eisensteine enthaltene Eisen im Zustande eines Oxides vorhanden ist oder nicht? und, 2) wenn es im Zustande eines Oxides vorkommt, wie weit seine Oxidation reicht.

Ich glaube, daß Dr. Thomson und viele andere, die die dunkelrothen Erze von Cumberland und Lancashire untersuchten, darin übereinkamen, daß dieß Eisenoxide sind,

und so weit meine Erfahrungen reichen, kann hierüber gar kein Zweifel mehr statt haben. Wenn man diese Erze mit dem gemeinen Eisensteine vor dem Brennen vergleicht, so wird man nicht leicht zwei zu einer und derselben Klasse gehörige Körper finden, die einander weniger ähnlich wären, und wenn man noch gern zugeben muß, daß die Mengen des in denselben enthaltenen Eisens mächtig von einander verschieden sind, so fühlt man sich bei genauerer Untersuchung geneigt, dem darin enthaltenen Eisen selbst eine sehr verschiedene Art von Existenz zuzuschreiben.

Indessen wird dieser auffallende Contrast sehr vermindert, wenn der Eisenstein dem Feuer ausgesezt wurde; er geht von seiner ursprünglichen graulich oder schwärzlich blauen Farbe in verschiedene Nüancen von Braun, Roth und Purpur über, deren Intensität von der Menge des in demselben gegenwärtigen Eisens, der Stärke der angewandten Hize und der Dauer derselben abhängt.

Die Kunst den Eisenstein zu rösten (oder, wie man technisch spricht, zu calciniren [17]) wurde von einigen als eine Operation betrachtet, in welcher der Eisenstein sich erst mit einem Theile Sauerstoffes verbindet, und insofern dieser im Schmelzofen wieder weggeschafft werden muß, ehe das Eisen ausgeschieden wird, so wurde diese Operation theils verschrieen, theils für unnöthig erachtet. Indessen hat Erfahrung hier deutlicher, als bey manchen anderen metallurgischen Operationen, die Nüzlichkeit und Nothwendigkeit des vorläufigen Röstens der Eisenerze vor dem Schmelzen derselben erwiesen.

Nachdem ich diesen Gegenstand wieder in Betrachtung zog, und mehrere andere Versuche verglich, muß ich noch

---

[17]) In der englischen Sprache nämlich: in der deutschen bedienen wir uns des Ausdrukes rösten. Anmerk. d. Uebers.

immer bei meiner vorigen Meinung beharren, daß der gemeine Eisenstein dieses Landes beinahe 40 p. Cent. Sauerstoff mit seinem Eisen verbunden enthält. Ich konnte mich auch nicht überzeugen, daß gehörig gerösteter Eisenstein sich im Mindesten mit Sauerstoff verbindet, obschon gar nicht gezweifelt werden kann, daß durch langes Rösten und eine höhere Temperatur eine solche Verbindung, wenn gleich nicht in einem sehr hohen Grade, statt haben kann. Ich hoffe daher, man wird mir erlauben einige Versuche und Bemerkungen über Rösten, Desoxidation und Reduction der Eisensteine, insofern dieser Gegenstand dadurch mehr Aufklärung erhalten soll, hier einzurüken.

Eisensteine verlieren gewöhnlich durch das Rösten 30 — 35 p. Cent ihres Gewichtes. Das Rösten fängt mit einer Veränderung der Farbe an der Oberfläche an, welche bei dem Fortschreiten des Processes immer tiefer und tiefer eindringt. Wenn der Eisenstein durch und durch gleichfärbig geworden ist, kann man die Operation als vollkommen vollendet betrachten. Bricht man einen Eisenstein während derselben, so wird man finden, daß sein Mittelpunkt noch nicht geröstet ist und schwärzlich seyn wird. Auch kleine Eisensteine brauchen mehrere Stunden, um durch und durch geröstet zu werden: man kann indessen die Röstung in zwei Minuten vollenden, wenn man den Eisenstein fein gepülvert auf eine roth glühende Eisenplatte streut. Die Veränderung der Farbe geschieht hier sehr schnell; sie wird beinahe augenbliklich braun, dann schwarz, und kehrt gewöhnlich beim Abkühlen in ein braun Roth oder in eine schmuzige Purpurfarbe zurük.

Ein Eisenstein, der während des Röstens 32 p. Cent verlor, wurde sehr klein gestoßen, geschmolzen, und gab wie folgt:

400 Gran Eisenstein
50 — fein gepülverte Coke } 139 Gran Eisen = 33½ p. Cent.

300 Gran Eisenstein
60 — fein gepulverte Coke } 123 Gran Eisen = 41½ p. Cent.

300 Gran Eisenstein
75 — fein gepulverte Coke } 132 Gran Eisen = 44 p. Cent.

Die lezte Reduction kann man als eine beinahe vollkommene Erzprobe betrachten, welche in mehreren Fällen, wo nämlich die erdigen Bestandtheile beinahe in gleichen Verhältnissen vorkommen, ohne irgend einen Zusaz von Fluß mit aller Genauigkeit unternommen werden kann.

Einige Stüke derselben Masse, die vorher nicht geröstet wurden, 6024 Grane im Gewichte, wurden in einen Schmelztiegel mit Cokestaub eingetragen, und ein Pyrometer an 1° befestigt. Nachdem sie 10 Stunden lang einer Hellglühehize ausgesezt waren, zeigte das Pyrometer 28°, und der Eisenstein hatte 42 p. Cent seines Gewichtes verloren, oder 10 p. Cent mehr, als wenn er auf die gewöhnliche Weise geröstet worden wäre. Dieß schrieb ich dem Verluste an Sauerstoff zu, weil die metallischen Theilchen mit einer Kohlenstoffhältigen Materie in Berührung standen. Wenn der Eisenstein gewaschen und vollkommen von dieser Materie befreyt wurde, sah er graulich blau aus, klebte an der Zunge, besaß Metallgeschmak, und brannte, gepulvert, mit einer Flamme.

400 Grane des gemeinen gerösteten Eisensteines wurden, Vergleichungs halber, allein geschmolzen, und gaben ein dichtes glänzendes undurchsichtiges Glas, ohne irgend eine Metallausscheidung.

400 Grane cämentirten entfänerten Erzes wurden auf dieselbe Größe zurükgebracht, und unter gleichen Umständen geschmolzen. Sie gaben einen regenbogenfarbigen (prismatic coloured) Eisenknopf von 120 Granen oder 30 p. Cent. Die ausgezeichnete Verschiedenheit zwischen diesen beiden Resultaten schrieb ich gleichfalls der Gegenwart und Abwesenheit des Sauerstoffes in diesen beiden Erzen zu.

In einem anderen Versuche wurden 4231 Grane desselben Eisensteines in ganzen Stüken vier und zwanzig Stunden lang in Berührung mit Cokestaub einer Hize von 69° am Wedgewood'schen Pyrometer ausgesezt. Der Verlust am Gewichte betrug 43 p. Cent, so daß also eine doppelt so große Hize, die 14 Stunden länger einwirkte, nur noch eine um 1 p. Cent größere Desoxidation hervorbrachte als jene war, die man durch die erste Cämentation erhielt. Die Stüke Eisenstein waren jezt vollkommen metallisch, dicht und glänzten unter der Feile.

300 Grane dieses desoxidirten Eisensteines gaben durch Schmelzung für sich eine Masse von weichem hämmerbaren Eisen, das 113 Gran wog, oder 37⅔ p. Cent.

300 Grane, welchen man 15 Gran Cokestaub zusezte, gaben durch Schmelzung 163 Eisen, oder 54⅓ p. Cent. 5 Gran Coke wurden im Tiegel unverändert gefunden, so daß also 10 Gran Coke hinreichten um die noch übrigen 50 Gran Eisen hervorzurufen.

200 Grane gerösteten Eisensteines wurden für sich in einem Graphittiegel geschmolzen, und gaben 49 Gran Eisen oder 24½ p. Cent.

200 Grane bei 69° desoxidirten Eisensteines wurden auf ähnliche Weise geschmolzen, und gaben 92 Gran Eisen oder 46 p. Cent.

Diese Versuche beweisen, wie ich glaube, deutlich, daß irgend eine wägbare Materie in dem Eisensteine nach dem Rösten vorhanden ist, welche, sobald man denselben in Berührung mit einer Kohlenstoffhältigen Materie erhizt, entweicht, und welche bei dem nachmahligen Schmelzen ein sehr auffallendes und sehr verschiedenes Resultat gibt. Ich sehe ein, daß man einwenden kann, diese wägbare Materie wäre nicht vorher im Eisensteine vorhanden gewesen, sondern sey erst durch das Rösten zu demselben hinzugetreten, und daß,

um den Contrast in dem obigen Versuche noch deutlicher zu zeigen, dieser Versuch mit rohem Eisensteine, so wie er natürlich vorkommt, hätte angestellt werden sollen. Dagegen bemerke ich zuerst, daß man sich auf Versuche mit rohen Eisensteinen und Kohlenstoffhältigen Materien, wenn sie auf den gehörigen Grad von Feinheit gebracht sind, durchaus nicht verlassen kann. Das augenblikliche Austreiben von 30 p. Cent flüchtiger Materie erzeugt solches Aufblähen im Tiegel, daß ein Theil des Erzes und des Kohlenstoffes dabei unvermeidlich verloren geht. Zweitens muß ich bemerken, daß es höchst unwahrscheinlich ist, daß in einer Operation, die in zwei Minuten vollendet ist, in einer Hize, die nicht das kleinste Schüpchen von Oxid auf reinem hämmerbaren Eisen hervorzubringen vermag, irgend eine Verbindung des Sauerstoffes mit einem Eisen statt haben sollte, das nicht im metallischen Zustande vorkommt, und dessen Theilchen mehr oder minder durch eine Menge erdiger Masse, die dem Metalle selbst an Menge gleich ist, geschüzt sind.

Der den vorigen Versuchen unterzogene Eisenstein gab, geröstet, 44 p. Cent Eisen, und verlor bei dem Rösten 32 p. Cent, so daß das Erz in seinem natürlichen Zustande 33 p. Cent Eisen enthielt. Nimmt man 40 p. Cent, so gibt uns dieß 13, 2 p. Cent. Sauerstoff, welcher ursprünglich mit dem Eisen verbunden war. Nun war aber die wägbare Materie, welche in dem Versuche zu 28° Wedgwood durch Cämentation frei ward, die Differenz zwischen 32 und 42, oder 10, und in jenem von 69° war die Differenz gleich 11; ein Zusammentreffen also, das den Schluß gestattet, daß Eisen oder Eisenstein nicht bloß in dem Zustande eines Oxides vorkommt, sondern daß die Menge desselben wenigstens auf 40 p. Cent steigt. Denn man kann doch nicht auch bloß für einen Augenblik annehmen, daß irgend ein Cämentations Proceß bei der viel geringeren Temperatur, auf welche er be-

ſchränkt iſt, die lezten Theilchen des Sauerſtoffes von dem Erze ſollte abzuſcheiden vermögen, indem dieſelben wahrſcheinlich auch einer höheren Temperatur, und der mehr kräftigen Einwirkung eines Schmelzofens widerſtehen würden.

Daß bei der Temperatur des Schmelzens eine größere Portion davon entfernt wird, iſt durch folgende Verſuche erwieſen.

934 Grane rohen Eiſenſteines in Stüken wurden in Berührung mit gepulverter Holzkohle vier Stunden lang einer Cämentir Hize von 40° ausgeſezt, und dieſe Temperatur wurde allmählich bis auf 120° vermehrt, in welcher dieſelben durch beinahe acht Stunden blieben. Das Reſultat war vollkommene Scheidung des Eiſens und der erdigen Stoffe von einander in Form von Kügelchen: erſteres im Zuſtande eines grauen Roheiſens, lezteres in jenem eines etwas durchſcheinenden Glaſes. Sie wogen zuſammen 484 Grane; ihr Verluſt 450 Grane, war gleich 48, 19 p. Cent. Zieht man davon 32 Grane, als den während des Röſtens erlittenen Verluſt ab, ſo beträgt das Gewicht der, während des Cämentirens entwichenen Materie, 16, 19, ſo daß in dieſen drei Verſuchen über Desoxidation der Verluſt am Gewichte analog mit der Temperatur war; nämlich:

bei 28° Wedgwood Verluſt 42 per Cent.
— 69° — — — 43 —
— 120° — — — 48, 19 —

Die Mengen des Sauerſtoffes, die als Kohlenſäure oder Kohlenſtofforid davon giengen, drüken die Zahlen 10, 11, 16, 19 aus.

Da ich in meinen Verſuchen über Desoxidation der gerösteten Eiſenſteine auf ähnliche Schlüſſe gelangte, ſo füge ich folgende als Erläuterung über dieſes Zuſammentreffen bei.

Einige Stüke Eiſenſtein, welche durch Röſten 29 p. Cent verloren hatten, wurden durch vierzehn Stunden einer Hize

ausgesezt, welche bis auf 120° Wedgwood stieg, und in welcher sie durch mehrere Stunden blieben.

Der Eisenstein wog ursprünglich 749 Gran.

Nach dem Cämentiren fand er sich aufgelößt in graue Gußeisenkügelchen	—	—	375 Gran	
Glaskügelchen	—	—	217 —	
			592 Gran	
Verlust	—	—	157 Gran	
Verlust an Sauerstoff	20, 9			
Erhaltenes Eisen	50, 0			
Sehr durchscheinendes Glas	29, 1			
	100, 0			

Dieser Versuch ward bei einer niedrigeren Temperatur, aber durch eine längere Zeit, wiederhohlt. Die Menge des verloren gegangenen flüchtigen Stoffes war 20, 6 p. Cent. Einige wenige kleine Gußeisenkügelchen schwizten aus, und erschienen auf der Oberfläche dieser Massen; es hatte aber keine Absonderung zwischen dem Eisen und den erdigen Stoffen statt. In diesen beiden Versuchen schienen 41 p. Cent Sauerstoff von dem Erze abgewichen zu sein. Da ich nun, wie ich glaube, es höchst wahrscheinlich gemacht habe, daß das Eisen der gemeinen Eisensteine dieses Landes, sowohl im natürlichen Zustande als geröstet, mit beinahe 40 p. Cent Sauerstoff verbunden ist, will ich diesen Aufsaz mit dem Resultate ähnlicher Versuche an Lancashire Erzen schliesen, welche gleichfalls zu beweisen scheinen, daß das Eisen dieser Erze nicht mit einer größeren Menge Sauerstoffes, als der gemeine Eisenstein, verbunden ist, obschon ihre sehr gesättigte rothe Farbe für den ersten Fall auf einen entgegengesezten Schluß leiten könnte.

Wenn Lancashire Erz sehr klein gepocht und auf einer Eisenplatte so lang gehizt wird, bis es schwarz wird, so verliert es nur 4 — 5 p. Cent seines Gewichtes (Eisenstein

würde in derselben Zeit 25 — 35 p. Cent verloren haben): wie das Erz sich abkühlt, verschwindet die schwarze Farbe, und die ursprüngliche rothe kehrt zurük. In diesem Zustande hat es eine schwarze, obschon wahrnehmbare, Empfindlichkeit für den Magnet erhalten. Wird das Erz zwei Stunden lang gehizt, so verliert es 6 bis 7 p. Cent, und wird dann stark magnetisch, wodurch es wahrscheinlich wird, daß die magnetische Kraft in diesem Falle mehr das Resultat einer neuen Anreihung der Metalltheilchen, als des Austreibens einer kleinen Menge Wassers ist [18]).

Sezt man dieses Erz noch länger der Hize und zumal einer höheren Temperatur aus, so erhält es sein verlornes Gewicht, erhält einen glasartigen Bruch und verliert seine Empfindlichkeit gegen den Magnet. Diese Zunahme des Gewichtes hängt unstreitig von einer neuen Menge Sauerstoffes ab, welche sich mit dem Eisen verbindet, und diese übersteigt, nach meiner Erfahrung, nie jene des Wassers, welches in einer niedereren Temperatur davon getrieben wird. Es ist bei Versuchen dieser Art zuweilen möglich, daß das Erz, nachdem es 8 oder 10 Stunden lang geröstet wurde, eben so viel wiegen kann, als wenn es gleich in den Ofen kommt, obschon, hätte man dasselbe früher aus der Röstung genommen, man eben den Abgang des Gewichtes, wie vorher, gefunden haben würde.

Wenn Lancashire Erze in Berührung mit kohlenstoffhältigen Materialien cämentirt werden, so zeigt sich, je nachdem nämlich die Art verschieden ist, im allgemeinen ein Gewichtsverlust von 25 — 35 p. Cent, wovon jedoch jenes Gewicht abgezogen werden muß, welches das Erz bei niedriger

---

18) Die neuesten Entdekungen über Magnetismus und Galvanismus und die Verbindung beider erlauben jedoch eine andere Ansicht. A. d. Ueb.

Rothglühehize verloren haben würde: die Differenz drükt die Menge des Sauerstoffes aus, welche während der Operation aus dem Erze getrieben wurde. Folgende Angabe kann als eine Annäherung zur Bestimmung der Bestandtheile der reichsten und dichtesten Lancashire-Hämatiten betrachtet werden:

Eisen	64, 0
Sauerstoff mit Eisen	24, 5
Erdige Stoffe	5, 0
Wasser	6, 5
	100, 0

Die Menge des gebundenen Sauerstoffes in dieser Analyse ist unter 40 p. Cent.

VIII.

Technologische Nachrichten über die Verfertigung der Nähnadeln; nebst Beschreibung des Polierwerkes und der Nadelschleife.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Die Verfertigung der Nähnadeln ist in den meisten technologischen Schriften und selbst in Jacobsons technologischem Wörterbuche und in Poppe's technologischen Lexikon so oberflächlich beschrieben worden, daß ich hoffen darf, den Freunden der Technologie durch Mittheilung ausführlicherer Nachrichten einen Dienst zu erweisen.

Es giebt nicht leicht eine Fabrik, die das rohe Material in einen höheren Preis ausarbeiten kann, als die Nähnadel-Fabrik, welche ihre Waare in der ganzen Welt absezt.

Deutschlands vorzüglichste Fabriken dieser Art sind izt zu

a) Aachen [19]). Hier werden folgende Sorten Nadeln verfertiget: Superfeine englische Rund- und Langaugen Nr. 1 — 12, dergleichen a la Giec nach Pariser Art Nr. 1 — 7,

---

19) Von dieser Fabrik findet man in dem interessanten Werk: Voyage fait en 1813 et 1814 dans les Pays entre Meuse et Rhin (a Paris 1818) P. 32 et 265. folgende Nachrichten: J'ai suivi la manipulation des aiguilles, qui passerent par soixante douze mains. Ici, ce sont des ouvriers qui recuisent, etirent et arrondissent de grossiers cylindres de fer, puis qui les trefilent en les passant graduellement dans les trous inégaux d'une filière. La, d'autres artisans coupent ce fil reduit a la grosseur qu' on veut donner aux aiguilles, en morceaux de grandeur égale. On les recuit ensuite de nouveau, et avec un poinçon on y forme le trou ou le chas. Plusieurs ouvriers s'emparent encore de ces aiguilles imparfaites, jusqu'à ce que la pointe étant amincie avec une lime, elles présentent à peu près la forme de celles, qu'on voit dans le commerce. Mais il faut encore les tremper et les polir; et la première de ces opérations est la plus délicate. C'est celle aussi où il nous est le plus difficile d'approcher des Anglais. Le polissage est d'une exécution vraiment surprenante. On faisait d'abord des rouleaux de 15000 aiguilles qu'on liait fortement par les deux bouts, après les avoir enveloppées dans un treillis garni de poudre d'emeri, imbibée d'huile. On les roulait ainsi pendant vingt quatre heures, sur une table de porphyre. Aujourd'hui l'on se sert d'une machine, qui polit à la fois 600,000 aiguilles. Elles sont disposées dans deux rouleaux, melées avec du sable très-fin, ou de la sciure de bois, lorsqu'il s'agit de donner le dernier poli, et enveloppées d'un treillis épais. Un mouton à sonnettes, dont le moteur est une roue hydraulique, met en action deux grillages qui roulent sans cesse les aiguilles, et les pressent les unes contre les autres. Ce frottement, répété pendant plusieurs heures, finit par leur donner un poli éclatant.

dergleichen kurze dike Nr. 1 — 8. Lange Zajet- und Strumpfnadeln Nr. 1 — 4. Tatanne oder kleine Stoppnadeln Nr. 00 — 8. Alle diese Sorten werden nach englischer Art fein polirt und in violet englischem Papier versandt. Ferner gemeinere Sorten, nämlich superfeine a Coupe Nr. AA — P in violettem Papier. Dergleichen zweite Sorte Nr. AA — P in blauem Papier. Vierekige Rund- und Langaugen Nr. 1 — 13. Lange Zajetten oder Strumpfnadeln AA — H. Kurze Strumpfnadeln N. 1 — 7. Serette und kleine Stopfnadeln N. 1 — 8. Die Addresse der hiesigen Fabrikanten findet man in der Gothaischen Handl. Zeit. vom J. 1787. S. 151. und in Gädikes Fabriken- und Manufakturen-Addreßlexikon (2te Aufl.) S. 242.

Die Schleif- und Poliermaschinen werden vom Wasser getrieben.

Die erste Nähnadel-Fabrik ward vor 300 Jahren von einem Spanischen Niederländer, Namens Wolter Wolmar zu Aachen angelegt, weshalb dieses Fabrikat unter dem Namen „Spanischer Nädeln“ ins Ausland abgesezt ward. Seit 1631 ist auf Befehl des Senats der Name „Aachner Nadeln“ eingeführt worden. Der jährliche Verbrauch an Eisendraht zu diesen Nähnadeln wird auf 300,000 Pfund geschäzt; die Verarbeitung desselben beschäftigt mehr als 2000 Menschen. Der jährliche Ertrag an Gelde für Aachen allein läßt sich auf eine Million Franken (250,000 Rthlr.) anschlagen.

Ausser diesen besizt Preußen noch Nähnadelfabriken

a) zu Altena in der Grafschaft Mark. Die hiesige Nadelfabriken liefern jährlich 60 Millionen Nähnadeln am Werth 24,000 Thlr. und beschäftigen über 140 Menschen. Ihre Werke werden vom Wasser getrieben [20]).

---

[20]) S. Jägerschmids Bemerkungen über einige metallische Fabriken der Grafschaft Mark. 8. Durlach 1788, und Evermann

b) Breslau. Die hiesige Nähnadelfabrik, welche von Schwabach im Jahr 1770 hieher gekommen, beschäftiget 80 Arbeiter, worunter 45 Weiber und Kinder, welche jährlich 3350 Rthlr. Arbeitslohn verdienen, und im Jahr 1790 aus 49⅓ Zentn. Draht 7,137,000 Stük Nadeln verfertigen.

c) Iserlohn in Westphalen. Die von Conrad Pütter gestiftete Näh- und Knopfnadel-Fabrik hatte bis zu Errichtung der Nadel-Fabriken in Altena einen weit stärkern Absaz; demungeachtet lieferte sie noch 1788. durch 179 Arbeiter und mit 3 Schauermühlen bloß ins Ausland für 20,000 Rthlr. und zahlte nur ans Ausland zurük 3273 Rthlr. so daß fürs Land 16,727 Rthlr. als reiner Gewinn anzusehen sind.

Das Kaiserthum Oesterreich [21]) hat zu Wien, Wienerisch-Neustadt, Nadelburg, Neunkirchen und Ebenfurth große Nadelfabriken.

Auch das Königreich Baiern hat eine beträchtliche Nähnadel-Fabrikazion in der Stadt Schwabach im Rezat-Kreise.

Die Nadelfabriken, welche zuerst im Jahr 1633 aus der Reichsstadt Weissenburg hieher gekommen, beschäftigten im Jahr 1792 bei 216 Meister und Wittwen, worunter 57 Verleger (deren Addressen und Zeichen von Gädike a. a. O. S. 243. angegeben sind) und 153 Heimarbeiter, 174 Meistersfrauen, 102 Gesellen, 58 Lehrjungen, 321 Meisterskinder, 30 Meisterstöchter, 30 Schleifer, 80 Dienstmägde zur hellen Arbeit und Schoren, 200 Kinder ausser der Zunft zum Nadelbohren, überhaupt 1205 Personen. Sie verarbei-

---

Nachricht von den in den Ländern zwischen der Lahn und Lippe gelegenen, metallischen und unmetallischen Werken. 4. Dortmund 1804.

21) St. von Kreß Darstellung des Fabriks- und Gewerbswesens im österreichischen Kaiserstaat. 8. Wien 1820.

teten im Jahr 1792. 750 Zentner Draht für 27,000 fl. wovon sie $\frac{2}{3}$ aus Altena in Westphalen, und $\frac{1}{3}$ aus der Hüttlingerischen Fabrik beziehen, 8400 Ellen Zwillich aus Schwaben für 980 fl. 1050 Pfund Schmiere für 385 fl. — 6300 Pfund Fett für 1260 fl. und verfertigten in gedachtem J. 142,957,000 runde- und Schneidnadeln an Werth 95,304$\frac{2}{3}$ fl. welche nach Frankreich, Italien und der Levante verschikt wurden. Es werden hier alle bekannte Sorten von Nähnadeln, nämlich: 21 Sorten von runden Nähnadeln, von Lit. A bis S inclusiv. alle mögliche Sorten von Schneid- als Seegel- Einbind- und Matrazen-Nadeln, in allem 15 Sorten der Größe nach mit 1 bis 15 mal A benennet, alle Sorten von Beutler- Kirschner- Schuster- und Tapeten-Nadeln, allerlei Strik-Nadeln und Strumpfwirkerstühl-Nadeln. Das hiesige Nadlerhandwerk besizt eine Schor- oder Poliermühle in Schwabach mit 14 Schorbänken, und eine viertel Stunde unterhalb der Stadt die im Jahr 1780 erkaufte Rößleinsmühle mit 8 Schleifsteinen; der Nadelfabrikant Jacobi hat eine besondere Schleif- und Schormühle zu Penzendorf, eine Stunde von Schwabach.

Ausser Schwabach werden auch zu Monheim, Pappenheim, Weissenburg, Röglingen und Kleinabenberg Nähnadeln verfertiget, und unter dem Namen: „Schwabacher Nadeln“ verkauft.

In England sind verschiedene Orte in Warwikshire ihrer schönen Nadeln wegen, im Rufe.

In Frankreich liefern diese Waare vorzüglich:

Aigle und Erponse in der Normandie. Bois amand bei Rugles. Bourg in Perche. Francheville bei Verneuil. Herponnay und Jnignette bei Rugles. Moreuil bei Montdidier. Troyes und Nogent le roi in Champagne.

Die auswärtigen Handelsleute ziehen die Nadeln, welche sie aus den Aigler Fabriken bedürfen, von den Märkten,

die zu Rugles nicht weit von Aigle gehalten werden. Paris insbesondere verbraucht von dieser Waare ausserordentlich viel. Im Jahr 1810. bestanden in Frankreich 23 Nähnadelfabriken, welche 7500 Menschen beschäftigten, und für 960,000 Franken Waaren lieferten. Jezt, da Aachen wieder von Frankreich getrennt ist, dürfte diese Summe sich bedeutend vermindert haben.

Ich gehe nun zur Verfertigung der Nähnadeln über, welche in den deutschen Fabriken auf folgende Art geschiehet:

1.) Wird der Draht mit dem Kerbeisen nach den Nummern oder A B C ausgekerbt.

2.) Wird die erste Sorte aufgemacht, und gezählt.

3.) Wird dieser Draht ausgestrekt oder mit der Hand gerad gemacht.

4.) Wird er in die Länge zweier Nadeln nach einem Modell durch eine große an einem Stok befestigte Scheere zugeschnitten.

5.) Von diesem geschnittenen Draht, welcher nun Schachten heißt, werden mehrere hundert Stük in einen eisernen Ring fest eingezwängt.

6.) Im Feuer glühend gemacht, und

7.) glühend gerippelt, das ist, auf einem Heerd mit einer Feuerzange hin und her gewälzt.

8.) Tausendweis gezählt.

9.) Auf der unten beschriebenen Schleifmühle, welche vom Wasser getrieben wird, werden oben und unten an den Schachten runde oder ekige Spizen geschliffen, welches bloß dadurch geschiehet, daß man ihnen auf den Schleifrädern zwischen den Fingern eine andere Wendung gibt. Dieses geschiehet auch von einzelnen Meistern auf dem Spizrade. Auf der Schleifmühle kann bei hinlänglichem Wasser ein fertiger Nadelschleifer täglich 30,000 Nadeln schleifen, und damit von $2\frac{1}{2}$ kr. bis 3 kr. vom Tausend 1 fl. 15 kr. bis 1 fl.

30 kr. verdienen. Von den kleinen werden immer 30 — 40 von den größern 20 — 24 auf einmal zwischen die Finger genommen.

10.) Wenn die Nadeln von der Schleif kommen, werden sie mit der Schrotscheere in der Mitte durchschnitten.

11.) Hierauf wird der obere Theil, wo das Nadelöhr hinkommt, gepflökt, d. i. mit einem Hammer etwas breit geschlagen.

12.) Dann werden sie wieder in einen Ring gethan, und

13.) im Feuer glühend gemacht.

14.) Nun werden sie auf einem Einschlagstok eingeschlagen, d. i. es wird auf einem spizigen Stift, welcher in einem Schraubstok befestiget ist, ein spiziger Punkt eingeschlagen, wohin das Nadelöhr kommen soll. Neben der Spize dieses Stifts sind Widerlagen angebracht, welche genau das Mittel bestimmen, welches das Nadelöhr bei der Auflage auf demselben haben muß.

15) Sodann werden die Löcher aus freier Hand mit kleinen spizigen oder langen Meiseln, je nachdem die Sorte der Nadeln werden soll, vollends durchgeschlagen (ausgehakt) oder mit dem Nadelbohrer die runden Oehre gebohrt. Beide Arbeiten werden gewöhnlich von Kindern verrichtet.

16.) Mit der Feile geweißt, d. i. man befeilt das Oehrende mit einer krummen Feile, und gibt diesem Ende auf beiden Seiten des Kopfs mit der nämlichen Feile einen Strich. Sie werden hierauf

17.) wieder in einen Ring gethan, und

18.) aus dem Feuer glühend gerippelt;

19.) mit Leinöl eingeölt, hernach

20.) in ein Stoßbrett gethan, und zusammen gestoßen,

21.) auf ein Brett gelegt, und mit Härte, d. i. mit Ochsenklauen und klein gestoßenen Eierschaalen bestreuet, hierauf

22.) in einem Scherben oder viereckigten Topf, welcher mit Thon verschmirt und auf Kohlen gesezt wird, so lang geglühet, bis sie weis aussehen; alsdann werden sie

23.) in einen Kübel Wasser gesezt.

24.) Wenn sie dann bei dem Feuer in einer Pfanne abgetroknet worden sind, werden sie

25.) wieder in ein Stoßbrett gethan und zusammen geglichen, hienach

26.) auf einem Tisch die krummen von den geraden abgesondert.

27.) Wieder in eine Pfanne gethan und auf dem Kohlfeuer mit Schmalz abgelassen,

28.) in einem Stoßbrett wieder zusammengestoßen,

29.) in einen Kasten in Tücher gelegt, und Sand und Schmalz daran gethan, dann

30.) zu einem Ballen eingedrehet, welcher

31.) gebunden,

32.) verstrikt, und

33.) auf die unten beschriebene Schormühle oder Polierwerk gebracht wird. Hier muß

34.) der Ballen fleisig umgewandt werden, damit derselbe nicht auf der einen Seite besser, als auf der andern geschort (gescheuert) werde.

35.) In 12 oder 14 Stunden geschmalzen und

36.) wieder verstrikt werden. Dies wird

37.) nach 10 Stunden noch einmal und

38.) zwei Stunden, ehe er nach Hause getragen wird, zum lezten mal wiederholt.

39.) Nach diesem wird der Ballen aufgeschnitten, und die Nadeln werden

40.) in einem Faß gescheuert.

41.) Aus dem Faß kommen sie in eine Mulde, wo sie

ausgeschwungen oder von der Kleie abgesondert werden. Man stößt sie sodann

43.) wieder zusammen. Hierauf werden die Arbeiten von 29 bis 43 wiederholt, welches schon

57.) Arbeiten sind. Dann werden die nämlichen 14 Geschäfte wieder — aber anstatt des Sandes bloß mit Schmalz vorgenommen, welches

71.) Arbeiten sind. Hierauf werden diese Geschäfte noch ein mal aber anstatt des Schmalzes bloß mit Kleien wiederholet, welches mithin

85.) Arbeiten ausmachen. Hierauf werden die Nadeln

86.) wieder zusammengestoßen und in papierene Kästchen gethan.

87.) Die Sorten wieder ausgelesen,

88.) angeglichen,

89.) die spizigen ausgesucht, daß keine stumpfe darunter sind.

90.) Hernach werden die Spizen brauniret, d. i. zugeschliffen.

91.) Zulezt hundertweiß gezählt, die Hunderte mit Zeichen versehen, und auf Tausende verpakt.

Da die Nähnadeln demnach 91 mal durch die Hände passiren müssen, so würde es nicht möglich seyn, sie im Durchschnitte das Tausend für einen Gulden zu verkaufen, wenn solches nicht durch die Theilung der verschiedenen Arbeiten und durch die Beihilfe von Kinderhänden und Maschinen möglich gemacht würde.

Ich beschließe diese Nachrichten mit einer Erklärung der anliegenden Abbildungen des Schor- oder Polierwerks und der Nadelschleife, wovon weder in Beyers Theatro machinarum molarium noch in sonst einem mechanischen oder technologischen Werke eine Abbildung oder Beschreibung enthalten ist.

Fig. 23. Tab. II. Abbildung des Schor = oder Polierwerks.

A. Durchschnitt.

B. Grundriß desselben.

1. Der Lauf des Wassers.

2. Die Schußrinne auf das Wasserrad.

aaa) Das Wasserrad, das Kammrad und die Welle.

b) Der Trilling an dem Kammrad mit dem Kurbelzapfen zu dem Polierwerk.

o) Die Welle mit der Hauptscheere p welche durch die Hauptstange q von dem Kurbelzapfen getrieben wird, und dadurch die Welle e mit denen Scheeren oder Doken i in Bewegung sezt, durch die Stange f f, welche in der Welle o in einer Scheere f f angemacht ist, daß also die obern Bänke d mit ihren Schubstangen f gezogen werden, worunter der Ballen r auf der Bank g lieget.

Fig. 24. A. Abbildung des Schleifwerks.

ss) Die Brusteisen vor den Schleifsteinen, welche zur Sicherheit der Schleifer, damit diese nicht durch die manchmal zerspringende Steine beschädiget werden, dienen.

tttt) Die Schleifsteine.

uuuu) Die Riemen von den Steinen auf die Scheiben

vvvv) welche an der Welle x angemacht sind.

w) Die Stolle, welche durch die Hauptscheibe h und den Riemen g getrieben wird, die in der Welle c der mittlere Trilling auf dem Kammrad treibet.

B. Durchschnitt eines mit einander verbundenen Schleifwerks in der obern = und eines Polierwerks in der untern Etage.

IX.

Beitrag zur genaueren Kenntniß des Stahles.

Aus einem Aufsaze des Hrn. J. B. Boussingault, Bergbauzögling, über eine Verbindung des Silicium mit der Platina, und über die Gegenwart desselben im Stahle, in den Annales de Chimie et de Physique. Jäner 1821. S. 1. [22]) frey übersezt.

Man schreibt dem Kohlenstoffe allein die Eigenschaft zu, Eisen in Stahl zu verwandeln, und diese von den Herrn Monge, Berthollet und Vandermonde ausgesprochene Meinung wird durch die Arbeiten der Chymiker unterstüzt, die sich mit dem Stahle beschäftigten. Immer wurde in dem bisher untersuchten Stahle Kohlenstoff gefunden; ein anderes Produkt aber, welches man gleichfalls stets und immer gefunden und doch immer als etwas Zufälliges betrachtet hat, ist die Kieselerde, deren Menge zuweilen dem Kohlenstoffe gleich kam. Um dieser Kieselerde mit Aufmerksamkeit nachzuspüren, habe ich mehrere Produkte aus dem Eisenwerke des Herrn La Beradiere untersucht, als: Nageleisen (Fer de Rive); geschmideten Cämentstahl, Gußstahl in Blöken (lingots).

22) Note sur la Combinaison du silicium avec le platine et sur sa présence dans l' acier. Expériences faites au laboratoire de l' Ecole des mineurs de St. Etienne. Par M. J. B. Boussingault, Elève-Mineur. Wir lassen das, was die Platina betrifft, hier weg, weil es mehr für Chemiker als für Techniker interessant ist.

Ueberdieß unterſuchte ich auch noch Hühnerſtahl (acier poule) von dem Stahlwerke zu Monkland bei Glasgow, der aus ſchwediſchem Eiſen von Danamora verfertigt wurde.

Mein Verfahren beſtand darin, daß ich den Stahl in Schwefelſäure, welche mit ſechs mal ſoviel Waſſer, als ſie ſelbſt wog, verdünnt war, auflößte.

Der Rükſtand wurde gehörig getroknet, dann gewogen, und verbrannt: der Kohlenſtoff wurde nach dem Verluſte bemeſſen [23]).

Es verdient bemerkt zu werden, daß der Rükſtand, welchen kohlenſtoffiger Stahl bei ſeiner Auflöſung in verdünnter Schwefelſäure zurük läßt, ſich weit früher entzündet, als der Platintiegel, in welchem man ihn ſchmilzt, roth wird; zuweilen entzündet er ſich ſogar ſchon, wenn der Tiegel noch ſo wenig heiß iſt, daß man ihn in der Hand erleiden kann.

Der Rükſtand der nach dem Verbrennen übrig blieb, wurde mit verdünnter Hydrochlorſäure digerirt, welche die Metalloxide auflößte, und die Kieſelerde ſo ziemlich rein zurükließ. Man calcinirte dieſe, und wog ſie noch heiß.

Man ſah bei dieſem Verfahren weniger darauf die Menge Kohlenſtoffes mit aller Strenge zu beſtimmen, als die Menge Kieſelerde, die hier der Hauptgegenſtand war.

Die hier unterſuchten Produkte gaben folgende Beſtandtheile:

---

23) Ich glaube, daß der Rükſtand vom Stahle ſowohl als vom Gußeiſen Silicium enthält. Dieß iſt die Meinung des Herrn Daniel. Da das Silicium einige Analogie mit dem Borium und dem Kohlenſtoffe zu haben ſcheint, ſo wäre es vielleicht möglich, daß es in den Rükſtänden des Stahles im Zuſtande eines Eiſenperſiliciüres, wie der Kohlenſtoff im Reißbleye, vorkommt. Anmerk. d. Orig.

	Eisen:	Kohlenstoff:	Silicium:	Braunst. u. Kupf.
Nageleisen (Fer de Rive)	99, 825	Spuren.	0, 175	Spuren.
Cämentstahl	99, 325	0, 450	0, 225	detto.
Gußstahl	99, 442	0, 333	0, 225	detto.
Hühnerstahl (acier poule)	99, 375	0, 500	0, 125	detto.

Es sollte, diesen Versuchen zu Folge, scheinen, daß das Eisen bei der Cämentation, während es sich mit dem Kohlenstoffe verbindet, zugleich eine geringe Menge Silicium absorbirt. Wenn dieß, was ich hier nur noch als zweifelhaft aufstelle, durch eine Reihe von Analysen des Eisens vor und nach der Cämentation desselben erwiesen wäre, so könnte man den Nuzen gewisser Substanzen, welche man der Kohle in den Cämentbüchsen zusezt, begreifen.

Die Verbindung des Eisens mit dem Silicium wurde schon vor langer Zeit von Herrn Clouet wahrgenommen; er sagte: das Eisen verbindet sich mit dem Glase; und unter allen erdenklichen Versuchen durch welche man beweisen könnte, daß das Silicium die Eigenschaft hat das Eisen in Stahl zu verwandeln, dürfte es keine entscheidenderen geben als jene, welche dieser geschikte Chemiker angestellt hat: allein, so mächtig ist die Allmacht angenommener Meinungen, daß er seine Resultate zu Gunsten des Kohlenstoffes auslegte.

Man weiß, daß Clouet Gußstahl aus weichem Eisen erzeugte, welches er mit einem Gemenge von Thon und kohlensauren Kalke schmolz: überzeugt, daß Kohlenstoff dem Stahle wesentlich zukomme, nahm er an, daß auch sein Stahl solchen enthielte, ohne die Gegenwart desselben zu erweisen. Er erklärte die Bildung seines Stahles auf folgende Weise: das Eisen entzieht, bei hoher Temperatur, sagt er, der Kohlensäure der Kalkerde ihren Sauerstoff; das dadurch entstandene Eisenoxid verbindet sich mit den Erden, und der frei gewordene Kohlenstoff verbindet sich mit dem noch übrigen Eisen zu Stahl: alles dieß geschieht durch prädisponirende Affinität.

Dieſe Theorie findet ſich in allen Werken über den Stahl.

Wenn man indeſſen über dieſe Operation nachdenkt, ſo hat man Mühe dieſe Zerſezung der Kohlenſäure zu begreifen, und man findet in dem beigeſezten Zuſchlage nur den zur Bildung eines Glaſes mit dem Thone nothwendigen Kalk [24]).

Um mich zu überzeugen, ob in dem Clouet'ſchen Stahle Kohlenſtoff vorhanden iſt, bereitete ich mir ſolchen, indem ich buchſtäblich dem in dem Berichte an das Inſtitut (Journ. des Mines XVIII.) angegebenen Verfahren folgte. Das angewendete Eiſen ließ keinen bemerkbaren Rükſtand nach ſeiner Auflöſung in verdünnter Schwefelſäure.

Der Tiegel wurde um 7 Uhr eingeſezt. Um 8 Uhr war alles in vollkommenem Fluſſe, und ich goß: der Tiegel war im guten Zuſtand, und konnte noch ein mal angewendet werden. Nachdem ich mir auf dieſe Weiſe eine hinlängliche Menge Clouet'ſchen Stahl bereitet hatte, unterſuchte ich ſeine Eigenſchaften und ſeine Miſchung.

Er feilt und ſchmiedet ſich ſchwerer als der Gußſtahl des Herrn La Berardiere.

Polirt flekt er nicht mit Salpeterſäure.

In verdünnter Schwefelſäure lößt er ſich ſchwer auf und behält, während er ſich auflößt, ſeinen Metallglanz. Der Rükſtand den er gab, war ſehr bedeutend, und vollkommen weiße Kieſelerde.

Clouet'ſcher Stahl beſtand aus

99, 20 Eiſen;
0, 80 Silicium, oder 1, 60 Kieſelerde;
0, 0 Kohlenſtoff.

100, 0

24) Man macht ſehr guten Stahl à la Clouet, wenn man ſtatt des kohlenſauren Kalkes reine Kalkerde nimmt. Anmerk. d. Orig.

Hier hätte man also einen Stahl, der ganz allein Silicium zur Basis hat. Man kann ihm den Namen Stahl nicht versagen, weil er die charakteristische Eigenschaft desselben, sich zu erhärten bei dem Härten, vollkommen besizt.

Man kann jezt also doch soviel behaupten, daß zur Umwandlung des Eisens in Stahl Silicium wenigstens eben so nothwendig ist, als Kohlenstoff, weil es nicht scheint, als ob es einen Stahl ohne Silicium gäbe, und es jedoch gewiß ist, daß es einen Stahl ohne Kohlenstoff gibt. Man muß sich indessen, bei dem gegenwärtigen Zustande unserer Kenntnisse, wohl hüthen, den Kohlenstoff als etwas Unnüzes im Stahle zu betrachten. Dieser brennbare Körper ist vielleicht höchst nöthig um ihn leichter verarbeiten zu lassen. Ein Umstand, der für diese Bearbeitung spricht, ist, daß jeder bisher verarbeitete Stahl kohlenstoffhältig ist, der Clouet'sche Stahl aber bisher noch zu nichts verwendet wurde.

Nur ein geübter Künstler, der diese beiden Arten von Stahl vergleichen könnte, könnte über diesen Gegenstand absprechen.

Ueber Gußeisen.

Man prüft die Schmelzbarkeit des Eisens, indem man dasselbe in einem hessischen Tiegel in den Fluß bringt: man erhält auf diese Weise einen Blok, der bei dem Feuer unserer Schmieden schmelzbar ist.

Es handelt sich hier nur um die Beantwortung einer Frage: ist der durch das Schmelzen erhaltene Metallblok reines Eisen?

10 Gramme Nadeleisen (Clous d' epingle) wurden in Stüke geschnitten: 5 Gramme davon gaben, in verdünnter Schwefelsäure aufgelöset, einen nur unbedeutenden Rükstand. Die 5 anderen Gramme wurden in einem hessischen Tiegel geschmolzen, und gaben einen sehr gut geschmolzenen sehr glänzenden Blok.

Er war schwerer zu feilen und zu schmieden als das dazu angewendete Eisen; er behielt, wie Clouet's Stahl, seinen Glanz in der verdünnten Säure, und ließ einen sehr häufigen und sehr weißen Rükstand in derselben, der reine Kieselerde war.

Der erhaltene Blok bestand aus 99, 64 Eisen,
0, 54 Silicium, oder 1, 08 Kieselerde.

Dieses geschmolzene Eisen hat, wie man sieht, große Aehnlichkeit mit Clouet's Gußstahle; der Thon und Kalk, den man dem Eisen zusezt um Stahl à la Clouet zu erzeugen, bildet ein kieselartiges Glas, welches das Metall wie ein Bad umgibt, das, durch Zersezung der Kieselerde entstandene, Eisenoxid leicht auflöset, und dadurch die Operation sehr erleichtert.

Bei dem Schmelzen des Eisens hingegen geschieht die Zersezung der Kieselerde nur mit Mühe, indem die Kieselerde des Tiegels eine bedeutende Cohäsionskraft äußert, und das hierdurch gebildete Eisenoxid sich in den Tiegel einsintert, und endlich die Erde gegen die Berührung des Metalles schüzt: dieß ist wahrscheinlich die Ursache, warum die Stahlbildung nie vollendet wird, wenn man das Eisen ohne Glas behandelt.

Man kann also nie über den Grad der Schmelzbarkeit des Eisens urtheilen, wenn man diese Operation in einem hessischen Tiegel anstellt, indem es hinlänglich erwiesen scheint, daß bei einer höheren Temperatur das Eisen die Kieselerde reducirt, sich mit dem Silicium verbindet, und eine schmelzbarere Mischung bildet, als das Metall selbst. Eben dieß hat auch bei der Platina statt, wenn diese vollkommen reducirtes Silicium findet; und wenn sie nicht, wie das Eisen, in einem hessischen Tiegel in den Fluß geräth, so kommt dieß davon her, daß sie, bei ihrer geringeren Verwandtschaft zum Sauerstoffe, nicht, wie das Eisen, die Eigenschaft be-

sizt die Kieselerde zu zersezen. Wenn man den Schmelzungsgrad des Eisens eben so wenig mit Genauigkeit kennt, als jenen der Platina und des Braunsteins, so glaube ich daß man folgende Ordnungsreihe festsezen kann, in welcher diese Metalle, in Verbindung mit Kohlenstoff oder mit Silicium, oder mit beiden zugleich, in Fluß gerathen: Eisen schmilzt am leichtesten in einem gefütterten Tiegel (creuset brasqué); dann kommt Platina, endlich Braunstein; wenn diese Metalle, wie es sehr wahrscheinlich ist, im reinen Zustande dasselbe Verhältniß des Schmelzungsgrades beobachten, so müßte man schließen, daß Braunstein weniger schmelzbar ist als Platina.

X.

Erklärung des dem Edward Light, Professor der Musik am Foley-Place, in der Pfarre St. Mary le bone in der Grafschaft Middlesex, ertheilten Patentes auf gewisse Verbesserungen an dem unter dem Namen Harfenlaute bekannten Instrumente, das er nun britische Lautenharfe (british Lute Harp) nennen will. Dd. 18. Jun. 1816.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVIII. May 1821. S. 339.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Ich erkläre, daß meine Erfindung gewisser Verbesserungen an dem unter dem Namen Harfenlaute (Harp-lute) bekannten Instrumente in Folgendem beschrieben ist: ich bringe

nämlich an der gegenwärtig gebräuchlichen Harfenlaute gewisse mechanische Vorrichtungen an, welche ich Daumenstüke (ditals or thumb keys) nenne, wovon jedes, wenn es mit dem Daumen oder mit einem Finger gedrükt wird, ein Auge oder einen Stift niederdrükt, wodurch die Saite der Harfenlaute auf den Bund niedergezogen und mit einem gelinden Druke auf demselben niedergehalten wird, so daß dadurch die wirkliche Länge der Saite, oder derjenige Theil derselben, der sich schwingt, verkürzt, und so der Ton, welchen diese Saite hervorbringt, geschärft oder erhöht wird.

Die britische Lautenharfe ist, nach meinen an derselben angebrachten Verbesserungen jeder Modulation fähig, um jedes musikalische Stük aus was immer für einem Schlüssel mit mehr Leichtigkeit und Correctheit spielen zu lassen, als das gewöhnliche Instrument. Die britische Lautenharfe hat gewöhnlich die in Fig. 25. dargestellte Form (Tafel II), wo R R R den Bauch oder den Resonanzboden darstellt, S S den Saitenhälter, an welchem die Enden der Saiten F G A B C befestigt sind, entweder durch bloßes Anbinden, oder durch Zapfen, wie an Harfensaiten. T T ist die Säule oder der Hälter, welcher den oberen Theil oder den Kopf V V des Instrumentes stüzt, durch welchen die Stifte r r gehen, welche die oberen Enden der Saiten aufnehmen, und sie gelegentlich aufziehen um die Spannung einer jeden derselben zu regulieren, und folglich jede zu jedem verlangten Tone, welcher darauf gespielt werden soll, zu stimmen und in Accord zu bringen. Jede Saite, mit Ausnahme der vier tiefsten oder der Baßsaiten, wird durch ein Loch in einem kleinen elfenbeinernen Zapfen oder Füßchen, welches an dem oberen Ende des Instrumentes befestigt ist, durchgeführt, und diese Zapfen oder Füßchen dienen dazu, die Saite auf ihrem Plaze zu erhalten. m m sind die Bünde, Stege oder Kan-

ten (bridges or edges) auf welchen jede Saite ruht, und die Entfernung von m zu dem Saitenhälter (pridge) SS bestimmt die wirkende oder schwingende Länge der Saite, wenn sie ihren natürlichen Ton oder ihre natürliche Note hervorbringen soll. p p p sind die Augen der Daumenstüke oder Stimmer, durch deren Loch die Saite durchgeführt wird. Jedes Auge kann unabhängig von dem anderen niedergedrükt oder niedergezogen werden, wenn man den Daumen auf dasselbe drükt, oder wenn man das correspondirende Daumenstük an dem Rüken des Instrumentes einwirken läßt, wie unten erklärt werden wird; dieser Druk zieht die Saite nieder und bringt sie in Berührung mit der Kante des zweiten Steges oder Bundes n n n. Wenn alle Daumenstüke nachgelassen und frey sind, so ist die wirkliche oder schwingende Länge der Saite gleich m S, und jede Saite wird den Ton anschlagen, welcher der natürlichen Scala oder dem Schlüssel des Instrumentes eigen ist: wenn aber die Daumenstüke an dem Rüken des Instrumentes gedrükt werden, so daß sie die Saite auf den zweiten Steg oder auf den Bund n n niederziehen oder niederdrüken, so wird die schwingende Länge jeder dieser Saiten in Hinsicht der Länge S n vermindert, und diese an jeder Saite verhältnißmäßig hervorgebrachte Verkürzung derselben ist von der Art, daß sie den Ton der Saite um das, was die Musiker gewöhnlich einen halben Ton nennen, verschärft oder erhöht. Die drei obersten Saiten der britischen Lautenharfe (treble strings) sind so vorgerichtet, daß sie alle Töne, welche in der Scala (gamut) des Instrumentes über diejenigen sind, die diese Saiten bei voller Länge, wenn sie von S bis m schwingen, hören lassen, hervorzubringen im Stande sind. In dieser Hinsicht ist auch das Griffbrett mit Bünden, (frets or stops) versehen, und die Saiten müssen auf dieselbe Weise, wie bei der Laute oder Guitarre durch unmit-

telbare Berührung derselben mit dem Finger auf die Griffe niedergedrükt werden.

Die Weise, wie auf diesem Instrumente gespielt wird, ist nicht meine Erfindung, und darf daher auch in dieser meiner Erklärung nicht entwikelt werden, um so mehr, als die Ordnung oder Aufeinanderfolge, in welcher die Daumenstüke angewendet werden müssen um die halben Töne, wo diese in dem zu spielenden Stüke vorkommen, hervorzubringen, beinahe dieselbe ist wie an der wohlbekannten und gemeinen französischen Harfe, wenn man auf dieser nach der gewöhnlichen Weise spielt, nur daß an der britischen Lautenharfe die Verkürzung der Saiten zur Erzeugung der halben Töne mittelst des Drukes der Finger auf die Daumenstüke an der Rükseite des Instrumentes geschieht, während an der besagten französischen Harfe dieselbe durch den Druk des Fußes auf die an dem unteren Theile des Instrumentes befindlichen Pedale hervorgebracht wird.

Ich wünsche, daß man dasjenige, was ich bisher vortrug, nur als Erklärung betrachte, wodurch die Künstler in den Stand gesezt werden sollen, meine Verbesserungen auf die Harfenlaute anzuwenden und so die britische Lautenharfe zu verfertigen: als mein Privilegium nehme ich nur die hierunten beschriebene Einrichtung, oder den Mechanismus der Daumenstüke in Anspruch mittelst welcher durch den Druk des Daumens die Saite auf den Bund n n niedergezogen oder gedrükt, und solang als nöthig in dieser Lage selbst dann erhalten wird, wann der Druk des Daumens oder des Fingers aufgehoben wurde; oder dieser Druk der Saite auf den Bund n n kann augenbliklich wieder durch eine Berührung des Daumenstükes mittelst des Fingers aufgehoben werden, je nachdem nämlich das Stük die halben Töne entweder während der ganzen Aufführung desselben oder nur zufällig bei dieser oder jener Note erfordert. Vier

verschiedene Bewegungen oder Wirkungen, die in dieser Hinsicht hervorgebracht werden, sind in der angehängten Zeichnung in den Figuren 26, 27, 28, 29, 30, 31 und 32 dargestellt.

In Fig. 26. stellt L L eine Metallplatte dar, welche an der inneren Seite des Instrumentes Fig. 25. angebracht ist. An dem Rüken dieser Platte befinden sich mehrere kleine Hebel, P K Q, welche Fig. 27. von der Seite gesehen darstellt. Jeder dieser Hebel hat an einem Ende einen Draht oder Stift, der sich in ein Auge p p endet, durch welches die Saite laufen muß, und an dem entgegengesezten Ende einen Stift H k, der sich in einen Knopf H endet, auf welchen der Daumen gedrükt wird, welcher, wenn er gegen k drükt, den Hebel Q P das Auge des Stiftes p p gegen die Platte L ziehen, und die Saite, welche durch das besagte Auge p geht, auf den Steg oder Bund n, Fig. 25. ziehen oder drüken läßt. Der Stüzpunkt oder Mittelpunkt der Bewegung eines jeden Hebels ist an der Platte L befestigt, wie k in Fig. 27. zeigt, und unter jedem Hebel ist eine kleine Stahlfeder angebracht, um den Knopf H von der Platte L L wegzutreiben, dem Druke des Fingers auf den Knopf H entgegen zu wirken, das Auge des Stiftes p von der Platte aufsteigen, und die Saite von dem Stege n, Fig. 25. sich heben zu lassen, sobald nämlich der Druk des Fingers aufhört.

Wenn aber der Druk auf die Saite bleibend seyn soll, wie z. B., wenn die halben Töne das ganze Stük durch dieselben bleiben sollen, so wird, durch einen Seitendruk auf den Knopf H, oder durch eine Seitenbewegung desselben, wie in H i, das Ende k an einem Hälter innerhalb der Platte L so lang haften oder festhalten, ohne in seine vorige Lage zurükkehren zu können, bis der Finger den Knopf wieder seitwärts drükt, und ihn aus dem Hakenfänger befreyt, wo dann die Feder denselben augenbliklich zurük läßt. Um dieß zu bewirken, ist jeder Stift H k mit dem Ende Q des Hebels ver-

bunden, und zwar in der Mitte seiner Länge; der Knopf H ist an dem äußeren Ende angeschraubt, und das entgegengesezte Ende ist in einen Haken zugeformt, indem nämlich ein Einschnitt in eine Seite nahe an dem Ende k eingefeilt ist. Dasselbe Ende des Stiftes geht durch ein Loch in der Platte L L, und an dem Rüken derselben, dicht an der Seite des Loches, durch welches der Stift läuft, ist ein kleines Stük Stahl befestigt, und in dieses häkelt sich der Einschnitt an dem Ende k des Stiftes auf die in H i, Fig. 27. ausgedrükte Weise ein, wenn der Knopf H i seitwärts in einer von dem Mittelpunkte k entfernenden Richtung gedrükt wird, während er zugleich so weit als möglich gegen die Platte L L gedrükt wird.

Fig. 28, 29 und 30. zeigt eine andere meiner Verbesserungen, welche man statt der Hebel oder Schlüssel in Fig. 26 und 27. anwenden kann, und welche dieselbe Wirkung hervorbringt: statt daß aber hier der Finger auf einen Knopf kommt, muß er auf das Ende oder den Schweif eines Schlüssels drüken, und, um denselben einzuhäkeln oder festzuhalten, muß der Schlüssel, nachdem er niedergedrükt wurde, seitwärts geschoben werden. Die Schlüssel dieser Art können jeder auf einem besonderen Stüke Messing, wie die Figur zeigt, befestigt, und mittelst desselben an der Rükseite des Instrumentes angeschraubt, oder auf einer gemeinschaftlichen Platte, wie L L in Fig. 26 und 27, befestigt werden. In Fig. 29 ist P Q der Schlüssel, k der Stüz- oder Mittelpunkt der Bewegung, p ist der Stift, welcher mit dem Ende P des Hebels verbunden ist, durch ein Loch der Platte durchläuft, und ein Auge aufgeschraubt hat wie in Fig. 27. Um diesen Schlüssel zu halten oder zu fangen, ist in der Platte ein kleiner Stift x befestigt, welcher, wenn der Schlüssel frey gelassen wird, wie in Fig. 30, dem Ende P des Hebels zur Seite steht; wenn aber das Ende Q des Hebels mit dem

Daumen niedergedrükt, und seitwärts in die Lage Fig. 28 gebracht wird, wird das Ende P des Hebels auf dem Stifte x Fig. 29, zu liegen kommen und in dieser Lage erhalten werden. Die Länge des Stiftes x wird so bemessen, daß die Saite dadurch mit dem gehörigen Druke auf dem Stege oder Bunde festgehalten wird.

Das Gelenk am Ende des Stiftes p, welches denselben mit dem Ende P des Hebels verbindet, ist so vorgerichtet, daß es bedeutenden Spielraum nach der Seite hin hat, damit der Stift nicht durch die Seitenbewegung des Hebels P leitet. Man bemerke, daß die Augen p, durch welche die Saiten laufen, sowohl in Fig. 26 und 27, als in 28, 29 und 30 an den Stiften durch ein Schraubengewinde befestigt sind, so daß durch das Drehen derselben ihr Druk auf die Saiten nach Erforderniß der Umstände verstärkt oder nachgelassen werden kann.

Der obere Theil oder das Ende des Knopfes oder Auges p kann diejenige Form erhalten, welche man als die bequemste zur Aufnahme des Drukes der Fingerspize vorne an dem Instrumente findet, indem, wenn in einigen Stüken zufällig halbe Töne vorkommen, der Spieler es vielleicht bequemer finden mag, dieselben durch einen Druk mit dem Finger auf den Kopf des Auges p hervorzubringen, als daß er den Daumen rükwärts auf das Daumenstük des Instrumentes anlegt. Wenn der Spieler es bequemer findet, so kann er, zumal bei Passagen, die viele Behändigkeit erfordern, die Finger auf die Zapfen vorne drüken.

Fig. 31. zeigt eine andere meiner Verbesserungen: sie dient zur Verkürzung der langen oder Baßsaiten und zur Hervorbringung der halben Töne auf denselben. Da diese Saiten zuweit von dem Griffbrette entfernt sind, so würde es unbequem seyn, wenn das Daumenstük unmittelbar hinter denselben wäre. L L stellt, wie vorher, eine Platte dar,

welche hinten an dem Instrumente angeschraubt werden muß; p ist der Stift mit dem Auge an seinem Ende, durch welches die Saite läuft; P Q ist ein kleiner Armhebel, und k der Mittelpunkt seiner Bewegung; er ist mit einer kleinen Feder versehen, welche denselben zurük zu schnellen vermag. q ist ein Stängelchen, welches mit dem Ende Q des Hebels durch ein Gelenk verbunden ist. Dieses Stängelchen steigt an dem Instrumente, Fig. 25. q etwas schief herab, und hat an seinem unteren Ende einen Knopf, oder einen Vorsprung e, welcher in einen Einschnitt an dem Rüken des Instrumentes sich einschieben läßt, und doch hinlänglich weit hervorsteht um den Finger darauf legen, und dadurch das Stängelchen q herabziehen, und so die Saite auf den Bund in derselben Weise, wie die übrigen, zur Erzeugung eines halben Tones niederziehen zu können. Um diesen Knopf oder Vorsprung e niederziehen, und, niedergezogen in dieser Lage erhalten zu können, befindet sich in obigem Einschnitte noch ein tieferer, in welchen sich der Knopf gleichfalls schieben läßt, und drükt man diesen von hinten in denselben hinein, so bleibt er so lang in demselben als man will, kann aber augenbliklich wieder herausgehoben werden, wenn man ihn nur mit dem Finger berührt. Man muß bemerken, daß das Instrument Fig. 25. nur mit der in Fig. 31. vorgestellten Vorrichtung versehen ist, für eine Baßsaite, nämlich die vierte der tiefsten oder längsten; die Halbtöne an den drei übrigen Baßsaiten erzeugen ihre Halbtöne auf die an der gemeinen Harfenlaute gewöhnliche Weise. Dieß ist der Wohlfeilheit wegen: die britische Lautenharfe wird aber desto vollkommener seyn, wenn meine besagte Verbesserung auf alle 4 Baßsaiten angewendet wird, was, nach der bisher gegebenen Beschreibung, sich sehr leicht thun läßt.

Fig. 32 und 33. ist noch eine andere meiner Verbesserungen, welche auf die Saite so wirkt, daß sie die schwingende

Länge hinlänglich vermehrt um einen halben Ton tiefer zu klingen, wenn der Knopf oder das Daumenstük an dem Rüken des Instrumentes mit dem Daumen gedrükt wird. Dieß ist das Gegenstük von den bisher beschriebenen Verbesserungen, indem der Druk auf den Knopf den Ton hier um einen halben Ton tiefer, statt höher, macht. L ist ein Stük Messingplatte zum anschrauben an das Holz am Rüken des Instrumentes; H ist der Knopf für den Daumen, und mit dem Ende des Hebels P Q K durch ein Gelenk verbunden. Mit diesem Hebel ist ein Stift v durch ein Gelenk verbunden, und läuft durch die Platte. Das Ende desselben drükt unter der Saite hinauf, und hebt sie aufwärts, wie Fig. 33. zeigt, und von dem Bunde oder Stege weg, auf welchem sie sonst, wenn der Knopf frey belassen würde, wie Fig. 32. zeigt, drüken müßte. Bewegt man den Knopf seitwärts gegen den Mittelpunkt des Hebels K, so wird das Ende K des Stiftes fest gehäkelt werden, wie in Fig. 33, und in diesem Falle wird die schwingende Länge der Saite um ein Stük verlängert, das der Entfernung des Steges oder Bundes w von dem Stifte v gleich ist. An der britischen Lautenharfe Fig. 25. ist diese Vorrichtung nur an einer Saite angewendet dargestellt, nämlich an der höchsten oder obersten, bei v w. Urkunde dessen.

Anmerkung. Die obere Zeile der Buchstaben E, F, G, A, B, C etc. Figur. bezeichnet die Töne, welche jede Saite hervorbringt, wenn das Instrument in seiner natürlichen Stimmung ist, ohne alle Einwirkung eines Daumenstükes. Die untere Zeile der Buchstaben, E, F, G, A, B, C etc. bezeichnet den von jeder Saite hervorgebrachten Ton, wenn alle Daumenstüke in Thätigkeit, und das Instrument auf E gestimmt ist.

XI.

Beschreibung eines neuen Clinometers. Von S. P. Pratt in Nottingham.

Aus einem Schreiben an den Herausgeber der Annals of Philosophy. Januar 1821.

Mit der Abbildung Fig. 7. auf Tab. I.

Ich sende ihnen die Zeichnung eines einfachen Instrumentes, welches ich seit längerer Zeit schon zur Bestimmung der Schichtentiefe gebrauche: es bestehet aus einem messingnen Lineal von 12 Zoll und ungefähr $\frac{3}{4}$ Zoll breit, welches an einem Punkte im Schluße läuft, und nach der Schließung einen vom Vereinigungspunkt gezogenen Bogen von 90° beschreibt, der sich auf der nämlichen Seite berechnet; an der entgegengesezten Stelle befindet sich eine ganz horizontal angebrachte kleine Wage mit Weingeist. Der Gebrauch selbst geht aus der Zeichnung leicht hervor. Man legt das Lineal, geschlossen, mit der oberhalb befindlichen Wage, parallel an oder auf eine vorragende Eke der zu untersuchenden Schichte, und öfnet dann allmählich die Schenkel, bis die Wage horizontal wird; die Durchschneidung des Bogens an dem Vereinigungspunkte giebt den hiedurch gebildeten Winkel, folglich der Neigung der Schichte mit dem Horizont.

Die Einfachheit des Instrumentes empfiehlt dessen Gebrauch. Es wird gemacht und verkauft von M. Bate, Poultry.

XII.

Beschreibung des dem Josua Rowe zu Torpoint, Kaufmanne in der Grafschaft Cornwall ertheilten Patentes auf gewisse Verbesserungen oder Verfahrungsweisen, welche bei dem Druke der Kattune oder anderer Zeuge und auch zu anderen Zweken anwendbar sind. Dd. 4. May 1818.

Aus dem Repertory of Arts Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXIV. Jänner 1821. S. 73.

Mit einem Zusaze vom Herausgeber.

Ich erkläre, daß meine Erfindung in Folgendem besteht: Ich bereite eine schwefelsaure Thonerde, welche bei dem Calicodruke oder bei dem Druke anderer Zeuge als Surrogat für den Alaun dienen kann, und verfertige dieses Surrogat durch unmittelbare Verbindung der im Handel unter dem Namen Vitriolöl vorkommenden Schwefelsäure mit irgend einer Thonerde, wie der Cornwaller-Porzellanerde, oder mit Pfeifenthone, oder mit irgend einem anderen nicht sehr eisenhaltigen Thone, obschon auch dieser, wenn gleich nicht so gut, dienen kann, außer wenn man eine größere Menge von Berlinerblau bei diesem Verfahren zugleich erzeugen wollte, wie wir weiter unten erklären werden.

Diese Verbindung geschieht auf folgende Weise.

Ich menge in einem bleyernen Gefäße Vitriolöl mit soviel vorläufig gepülvertem Thone, daß, wenn die ganze Masse gehörig gemischt ist, dieselbe die Consistenz einer diken Paste oder eines weichen Thones erhält. Wenn man Por-

zellanthon nimmt, so schikt dieses sich am besten in jenem Zustande, in welchem er für die Töpfer vorbereitet und an diese verkauft wird; jeder andere Thon muß aber vorher gepülvert werden, wie bereits oben bemerkt wurde. Aus der erhaltenen Paste bildet man Kuchen, jeden von einigen Pfunden Schwere, und bringt diese auf einige Tage in eine schikliche Lage mit der Vorsorge, daß die Bretter, Steine, oder Ziegel, auf welche man sie legt, vorläufig mit einigem gepülverten und gesiebten Thone bestreut werden. Diese Kuchen kommen hierauf in einen Ofen, in welchem sie gehörig bis zur dunkel rothen Hize geglüht werden, wobei man acht gibt, daß weder Ruß noch Kohle an dieselben kommt, was am besten dadurch vermieden wird, daß man sie in irdene Kapseln von beliebiger Form einsezt, ehe man sie in den Ofen bringt. Die Kuchen mögen nun in Kapseln seyn oder nicht, so müssen sie, um jedem unnöthigen Verluste der Säure vorzubeugen, mit gepülvertem Thone überstreuet werden. Man verstärkt das Feuer allmählich, und wenn die nöthige Hize erreicht, und ungefähr eine halbe Stunde lang unterhalten wurde, oder eine Stunde, dann läßt man das Feuer ausgehen, und den ganzen Einsaz verkühlen [25]). Man pülvert die gebakene Mischung, sezt sie auf einige Tage der atmosphärischen Luft aus, rührt sie von Zeit zu Zeit um, und gibt sie in einen bleyernen Behälter, in welchem man Wasser auf dieselbe aufgießt (kaltes oder heißes, besser aber heißes) und zwar im Verhältnisse von einem Gallon [26]) auf jedes Pfund angewendetes Vitriolöl, rührt das Ganze wohl um,

---

25) Dieses Verfahren die schwefelsaure Thonmasse zu glühen ist eine sinnreiche Nachahmung der Natur, die an manchen Alaunsteinen und Alaunerden vulkanischen Ursprunges wohl eben so verfahren seyn mag. Anmerk. des Uebersezers.

26) Ein Gallon ist 3 Wienermaß und 0, 264. Anmerk. d. Uebers.

und zieht dann die Flüssigkeit ab. Man sezt noch ein mal Wasser zu und verfährt wie vorher, und wiederholt dieß so lange, bis das abgezogene Wasser beinahe ganz geschmaklos ist. Die auf diese Weise erhaltene Flüssigkeit ist eine Auflösung von schwefelsaurer Thonerde, welche durch chemische Verbindung der Säure mit der reinen Thonerde in dem angewandten Thone entstand, und wird (wo es nöthig seyn sollte vorläufig filtrirt) abgeraucht, bis sie zur gehörigen Stärke concentrirt ist, vorausgesezt daß man sie an Ort und Stelle braucht, sollte sie aber verführt werden müssen, so ist es besser, sie bis zur Trokenheit abzurauchen. Die auf diese Weise erhaltene schwefelsaure Thonerde hält gewöhnlich Eisen, welches in der gemeinen angewendeten Thonerde zuweilen auch in dem gebrauchten Vitriolöle, schon vorher enthalten war: dieses Eisen wird aber solchen Alaun bei der Anwendung auf gewisse Farben sehr nachtheilig machen. Wenn man denselben von diesem Eisen zu befreyen wünscht, so darf man nur irgend ein wohlfeiles, blausaures Neutralsalz, wie blausaures Kali oder Natron der Alaunauflösung vor ihrer Abrauchung in solchem Verhältnisse zusezen, daß die ganze Menge dieses Eisens als Berlinerblau zu Boden fällt. Die Auflösung wird dann abgezogen, und wie oben verfahren, der Niederschlag ausgewaschen, und hierauf nach irgend einer gewöhnlichen Weise von dem Absüßwasser befreyt. Urkunde dessen.

Zusaz des Herausgebers.

Das Verfahren des Herrn Rowe, schwefelsauren Thon auf direktem Wege darzustellen, ist keine neue Erfindung, sondern eine Nachahmung der Methode des Herrn Curadeau, der sich bei der Alaunbereitung auf direktem Wege so die schwefelsaure Thonerde bereitete. Herr Curadeau sezte dem Thon noch 5 Prozent Kochsalz zu, das Herr Rowe wegläßt,

und das auch meinen Erfahrungen zu folge nicht nöthig ist. Bei diesem Verfahren hat man dahin zu sehen, daß die schwefelsaure Thonmaße weder zu lange noch sehr stark geglüht werde, weil sie durch das starke Glühen die Eigenschaft verliert, sich darauf in Wasser zu lösen.

Die Anwendung der schwefelsauren Thonerde ohne sie vorhero auf Alaun zu bearbeiten, ist dagegen neu, und für die Wollen- Seiden- Baumwollen- und Leinenfärberei und Drukerei, so wie für mehrere Manufakturen und Gewerbe von unberechenbaren Vortheil. Bekanntlich ist der Alaun ein dreifaches Salz. Nach genauen Untersuchungen sind hundert Theile trokne Alaunkristalle aus 36 Theilen schwefelsaurer Thonerde, 20 Theilen schwefelsaurem Kali und 44 Theilen Kristallisationswasser zusammen gesezt. In der Drukerei und Färberei, so wie bei der Bereitung der Mahlerfarben macht die schwefelsaure Thonerde des Alaun das Aneignungs- oder fällende Bindungsmittel aus; das schwefelsaure Kali dient bloß zur Formation der Alaunkristalle, und ist zur Erzeugung brillanter lüsterner Farben mehr schädlich als nüzlich, wovon ich mich durch mehrere, mit Genauigkeit ausgeführte, Versuche überzeugte. Von vorzüglichem Einfluß ist dieses bei der Wollen- und Seidenfärberei, und man wird bei künftiger Anwendung der reinen schwefelsauren Thonerde in Verbindung mit Weinsteinsäure Farben von einem Lüster darstellen, wie dieses auf dem bisherigen Wege noch nicht möglich war. In ökonomischer Hinsicht ist die Anwendung der schwefelsauren Thonerde ebenfalls sehr wichtig, da man von der troknen schwefelsauren Thonerde nur die Hälfte des Gewichts wie vom Alaun gebraucht. Am wichtigsten ist lezstere in den Kattundrukereien zur Bereitung der essigsauren Thonerde, da hierzu bisher eine große Menge eßigsaures Blei (Bleizuker) bei der Zersezung des Alaun zur Mitzersezung des schwefelsauren Kali unnüz verbraucht wurde. Die

in hundert Theilen Alaun enthaltene 20 Theile schwefelsaures Kali, erfodern zur völligen Zersezung und Bildung in eßigsaures Kali 24 Theile Bleizuker, was in den nur einiger Maßen etwas bedeutenden Kattundrukereien eine jährliche Ersparung von Tausenden herbeiführt. Da die durch die Zersezung der schwefelsauren Thonerde erzeugte eßigsaure Thonerde um die Hälfte schwächer sein darf, so hat dieses auch auf die Reinigung der gedrukten Zeuge vor dem Färben einen eben so großen Einfluß, als auf die dadurch in einem höhern Lüster zu erzielenden Farben selbst.

Es ist zu wünschen, daß sich bald Etablißements zur Erzeugung der schwefelsauren Thonerde im Großen gründen, Unternehmungen die sich vorzüglich für die Schwefelsäure Fabriken eignen, welche dieses Salz eben so billig, als der Alaun zu stehen kommt, liefern können. Dieses Salz, das nach meinen Erfahrungen allerdings kristallisirbar, sehr efloreszirend und nicht hycroscoptisch ist, wird am besten zur Trokne verdünstet in Handel gebracht.

XIII.

Beschreibung eines einfachen Verfahren die Absude von geringen Sorten Rothholz, als Brasilien,= Bimas,= St. Marta,= Angola,= Nicaragua,= Siam= oder Sapanholz u. s. w. von den ihnen beigemengten falben Farbstoffen so zu reinigen, daß sie mit dem grösten Vortheil gleich dem besten Fernambukholz in den Wollen,= Seiden,= Baumwollen= und Leinenfärbereien und Drukereien, so wie auch zur Bereitung schöner Lakfarben benuzt werden können. Vom Herausgeber.

Die eben genannte Rothhölzer sind an reinem rothen Pigment mehr oder weniger geringhaltiger als das ächte Fer=

nambukholz, aber alle diese Hölzer enthalten neben dem rothen Pigment noch ein zimliches Quantum eines falben Farbestoffes der zur Produktion reiner und lüsterner rothen Farben, vorzüglich in den Drukereien bisher ein unüberwindliches Hinderniß darbot.

Die gegenwärtige Seltenheit des ächten Fernambuk und sein hoher Preis müssen es unsern Fabrikanten, Färbern, Lakbereitern und andern Künstlern wünschenswerth machen dafür die verschiedene Sorten Rothhölzer surrogiren zu können. Durch folgendes einfache, weder umständliche noch kostspielige Verfahren erreicht man diesen Zwek aufs vollkommenste.

Die Farbhölzer werden in klein zerschnittenem oder geraspeltem Zustande so oft mit Wasser ausgekocht oder durch Wasserdämpfe ausgezogen bis ihnen alle Farbtheile entzogen sind. Die sämmtliche Absude werden nun so weit verdunstet, daß von vier Pfunden ausgezogenem Holze beiläufig 12 bis 15 Pfd. Flüßigkeit übrig bleiben. Diese Flüßigkeit läßt man beinahe völlig erkalten, sezt ihr 2 Pfund abgerahmte Milch, welche vom Melken an 12 bis 18 Stunden gestanden hat, hinzu; rühret die Flüßigkeiten gut untereinander und läßt nun das ganze einige Minuten aufkochen, worauf man die Flüßigkeit durch einen dichten Flanell seiht. Bei diesem Verfahren verbinden sich die falben Theile mit den käsigen Theilen der Milch, welche gerinnen und sich ohne Verlust an Farbbrühe in konkretem Zustande absondern.

Zum Färben wird die Flüßigkeit in diesem Zustande mit dem gehörigen Wasserzusaz verwendet, zum Druken aber so weit verdünstet, daß von 4 Pfund des ausgezogenen Holzes 5 bis 6 Pfund Flüßigkeit übrig bleiben, die wenn sie mit Stärke oder einem andern Mittel verdikt und die Farbe mit Zinnauflösung oder einer andern Basis entwikelt wird, Tafeldrukfarben liefern, welche wo nicht die mit ächtem Fer-

nambuk übertreffen doch ihnen an Intensität und Lüster in nichts nachstehen.

Die Quantität der säuerlichen Milch richtet sich nach der Reichhaltigkeit an Farbstoff der Farbhölzer. Zu jungen an Farbstoff armen Farbhölzern sind für 6 bis 8 Pfunde 2 Pfunde Milch zureichend, in welchem Verhältniß die Flüßigkeiten zu Tafeldrukfarben auch konzentrirt werden müssen. Es kamen mir aber schon mehrere Sorten Rothhölzer unter Händen, welche an Farbe so reichhaltig als der beste Fernambuk waren, von denen man so viel Farbedekokt als wie vom ächten Fernambuk bereiten kann. Der Lakfarbenbereiter wird das benöthigte Quantum an Farbhölzern gegen Fernambuk leicht aus den erhaltenen Farbennüancen seiner Fabrikate entnehmen können.

Die Farbenauszüge können sogleich zum technischen Gebrauche verwendet werden, da sie durch die Behandlung mit säuerlicher Milch die Eigenschaft erlangen, welche sie sonst nur durch langes stehen annahmen.

Es wird mich freuen, wenn unsere Fabriken, Färber und andere Künstler von dieser Methode nüzliche Anwendung machen, und ihnen dadurch die großen Vortheile zugehen, deren sie der großen Konkurenz ihrer Erzeugnisse wegen, so sehr bedürfen.

XIV.

Beschreibung der neuen Entdekung des Grafen de la Boulaye-Marsillac in der Färbekunst.

Aus der Bibliothèque Physico-Economique. In Tilloch's Philosoph. Magaz. et Journ. August 1820. Nr. 268. S. 130. Im Auszuge übersezt.

Bekanntlich wird Tuch, in ganzen Stüken gefärbt, nie gehörig von der Farbe durchdrungen, und man erkennt solche im Stüke gefärbte Tücher durch die lichtere Kante, wenn

man sie durchschneidet. Das Färben in der Wolle kommt aber viel höher zu stehen, und einige Farben, z. B. Scharlach, können sogar nur im Stüke gefärbt werden; Scharlach bleibt daher immer in der Mitte weiß.

Diesem Nachtheile suchte der Direktor und Professor der Gobelinsschule, Graf de la Boulaye Marsillac, auf folgende Weise vorzubeugen. Er hält nämlich das Wasser, in welches das Tuch eingeweicht wird, ehe dasselbe in den Farbekeßel kommt, und welches die Zwischenräume in dem Tuche ausfüllt, für die Ursache, warum die den Färbestoff enthaltende Flüssigkeit nicht weiter in dasselbe eindringen kann, und wenn auch das Tuch noch so stark ausgerungen wird, um das Weichwasser zu entfernen, gleichsam auf der Oberfläche sizen bleiben muß. Er suchte daher das Tuch nur so feucht zu erhalten, als es zum Färbungsproceße nöthig ist, und das Wasser aus dem Inneren desselben so zu entfernen, daß die Färbebrühe bis dahin gelangen kann. Dieß bewirkt er mittelst zweier Walzen im Grunde des Färbegefäßes, durch welche er das naße Tuch durchlaufen läßt, so daß, während das Stük von einem Haspel durch das Färbegefäß zwischen den beiden Walzen auf einen anderen Haspel hinläuft, dasselbe von den Walzen stark zusammengedrükt, alles enthaltene Wasser aus demselben in die Farbebrühe (die dadurch verdünnt wird) ausgepreßt, und auf der Stelle durch die Farbebrühe ersezt wird, so daß es diese selbst in seinem Innersten aufnimmt. Dieses Durchziehen durch die Walzen und Aufwinden auf dem Haspel wird solang hin und her fortgesezt, bis die Farbe gesättigt genug erscheint.

Scharlachtücher, die auf diese Weise gefärbt werden, erhalten eine so gesättigte Farbe, daß sie weniger hell- und stechend roth als der auf die gewöhnliche Weise gefärbte Scharlach erscheinen: diesem Fehler läßt sich jedoch durch

einige der Farbebrühe zugesezte Curcume oder Gelbholz (Fustic) vorbeugen [27]).

XV.

Berry's Metallmohre (moiré metallique) auf Staniol.

Aus dem Bulletin de la Société d' Encouragement pour l' Industrie nationale. Jänner 1821. S. 11. Frey übersezt.

Herr Berry hatte schon vor 3 Jahren der Gesellschaft Muster seines Metallmohres vorgelegt. Er schikte jezt wieder vier neue Muster auf reinem geschlagenen Staniole, wovon er das eine Granitmohr (moiré granit) in natürlicher Krystallisation, das andere Lampenmohr (moiré à la lampe), das dritte Eisenmohr (moiré avec les fers) und das vierte Batistmohr (moiré fait en coulant le métal sur toile de batiste) nennt. Diese Muster zeichnen sich vorzüglich durch ihre Feinheit aus, wodurch sie zu allerlei Spielzeug, Tand und Zierrath, Buchbinderarbeit und überhaupt überall, wo man Flittergold nöthig hat, trefflich benüzen lassen.

Hr. Berry bemerkt, daß nur das geschlagene Staniol, der mit keiner Säure behandelt wurde, sich in Mohr verwandeln läßt. Um das erste Muster, Granitmohr, zu bereiten, sagt er, nahm ich ein Messingblatt (clinquant jau-

27) Der Glanz oder die Helle des Scharlachs wird aber hierdurch nicht ächt, nicht dauerhaft, auch ist der Scharlach gerade diejenige Farbe, welche um so beliebter ist, je weißer der Schnitt zum Vorschein kommt. Bei andern Farben dürfte dieses Verfahren mit größerem Vortheile angewendet werden können. D.

ne im Handel genannt; feines Metallgewebe würde eben so gut zu gebrauchen gewesen seyn) und nachdem ich es rothgeglüht hatte, nagelte ich es auf einen Stellrahmen, der auf 4 Füssen, jeder zu 8 Zoll Höhe, stand, und auf einem Tische vollkommen horizontal gestellt werden konnte. Dann breitete ich ein Blatt Staniol auf diesem Messinge aus, indem ich es mit einer Bürste rieb, und gieng unter demselben mit einer kleinen Weingeistlampe hin und her, um das Zinn in Fluß zu bringen. Auf diese Weise erhielt ich einen sehr schönen Granitmohr.

Um den Boden geblümt zu erhalten, nahm ich runde und platte Eisen, die ich vorher glühen ließ, und brachte sie unten ohne alle Reibung an. Durch die Berührung desselben schmolz das Zinn so weit, als es mit dem Eisen in Berührung kam. Man muß dafür sorgen, daß das Eisen alsogleich zurükgezogen wird, wenn das Zinn zu schmelzen scheint, und daß dasselbe ja nur wieder in gehöriger Entfernung von dem Punkte, welcher zuerst in Fluß gelangte, zum zweiten male angebracht werde, damit dieser Zeit erhalte gehörig zu erstarren, und die beiden Schmelzungen sich nicht untereinander vermengen. Erst wenn diese beiden Schmelzungen ganz vollendet, und die Punkte erstarrt sind, kann man mit dem Glüheeisen zwischen sie kommen.

Durch Gießen der Zinnblätter auf feine Leinwand oder auf Stein kann man verschiedene Mohre erzeugen.

Nun müssen diese Blätter der Einwirkung der Säure ausgesezt werden, um den durch das Feuer erzeugten Mohr weiter zu entwikeln. Dieß kann auf zweierley Art geschehen: entweder, daß man mit einem in die Mischung getauchten Schwamme über die Blätter hinfährt, oder daß man diese in dieselbe eintaucht, aber alsogleich herausnimmt, wie sie anfangen zu glänzen, und sie sodann in reinem Wasser wäscht und abtroknet. Im lezteren Falle muß das Blatt auf der

Rükseite gefirnißt werden, damit die Säure das Blatt nicht ganz auflöße. Als Firniß bediene ich mich des Judenpeches in Terpenthingeist aufgelöset.

Die Mischung selbst besteht aus zwei Theilen Salpeter- und einem Theile Kochsalzsäure mit zehn Theilen Wassers verdünnt.

XVI.

Erklärung des dem Edward Woolley, Schrauben-Fabrikanten zu Bilston in Staffordshire ertheilten Patentes auf Verbesserungen an den Maschinen zur Verfertigung der Holzschrauben-Patronen. Dd. 10. Novemb. 1818.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. 1812. N. CCXII. Jäner 1820. S. 77.

Meine Verbesserung besteht in Folgendem: die Maschine kann durch Menschenhände, Pferde oder andere Thiere, Dampf, Wasser oder irgend eine andere Kraft bewegt werden. Die Schrauben-Patrone wird aus rundem oder walzenförmigem Stabeisen gebildet, welches in gehöriger Länge entweder kalt oder heiß mit einer Schere abgeschnitten und dann in einen Model gestekt wird, den man gewöhnlich den Bohrer nennt. Dieser Model hat eine Höhlung von der Größe der Schraube und eine Gegensenkung an der Spize. Er wird unten von ein paar Klammern oder Schrauben fest gehalten. Die Patrone wird dann durch einen Stämpel, der mittelst senkrechter Schlitten oder durch eine Presse wirkt, entweder horizontal oder senkrecht hineingetrieben, wodurch der Schenkel derselben eine allmählig verschmälerte oder koni-

sche Form erhält, und zugleich auch der Kopf der Patrone auf einem Schlage gebildet und dadurch geschikt wird, auf die gewöhnliche Weise in eine Schraube ausgearbeitet zu werden. Diese Patronen mußten vor dieser Erfindung stets aus freyer Hand geschmiedet werden, und wurden nie durch Maschinen gemacht. Die Klammern oder Schrauben unter dem Bohrer werden geschlossen, um den Schenkel der Patrone mittelst einer horizontalen Schraube fest zu halten, während der Streich geführt wird, und eben so wieder geöffnet. Die horizontale Schraube wird mittelst eines Hebels oder einer Kurbel bewegt. Urkunde dessen.

Bemerkung des Patentträgers.

Holzschrauben-Patrone soll soviel heißen als die Patrone, auf welche die Schraube aufgesezt wird. Der Vortheil dieser Erfindung besteht darin, daß der Schraubenkopf mit Einem Schlage gebildet wird. Die Schraube wird aus rundem Eisen gemacht, und folglich können die Schrauben nicht verschieden und unregelmäßig werden, wie es bei der gewöhnlichen Verfertigungsweise derselben geschieht. Sie wurden nämlich bisher aus plattem Stabeisen gearbeitet, welches der Arbeiter erst rund hämmern mußte. Es bedurfte vieler Hammerstreiche, um die Patrone nur rund zu erhalten, und noch weit mehr um den Kopf zu bilden. Die auf der Maschine gemachten sind in jeder Hinsicht vorzuziehen, brauchen kein Zurunden, und ihr Kopf wird mit einem Schlage gebildet.

Die auf der Maschine gemachten Schrauben sind auch in Hinsicht ihrer Form vorzüglicher; sie spizen sich regelmäßig zu, und in Hinsicht ihrer Länge und Stärke gleich, welches alles durch bloße Fertigung derselben aus freyer Hand unmöglich zu erreichen ist. Urkunde dessen.

XVII.

Methode hölzerne Bienenstöcke so zu erbauen, daß sie der strengsten Winterkälte zu widerstehen vermögen. Von dem hochwürdigen Andr. Jameson.

Aus dem Edinburg. Philosophical Journal im Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVI. März 1821. S. 245.

Die Nachtheile der Bienenkörbe aus Stroh sind so mannigfaltig, daß Bienenwirthe mit bedeutendem Vortheile zu hölzernen Bienenstöcken ihre Zuflucht nahmen. Bienenkörbe aus Stroh müssen im Winter mit Strohmatten bedeckt werden, um den Schwarm vor Kälte zu schüzen; sie müssen im Sommer mit Matten bedeckt, und Schirme müssen vor ihnen vorgestellt werden, um das Wachs und den Honig gegen die verderblichen Einwirkungen der Sonne zu schüzen: und dieses Decken mit Matten, so nüzlich es auch in diesen beiden Jahreszeiten ist, so verderblich wird es zu jeder Stunde, indem eine Menge den Bienen schädlicher Insekten sich unter den Matten verbirgt, sogar Mäuse sich unter denselben verstecken, und diese Matten überhaupt eine lange Zeit über Feuchtigkeit in sich halten, die der Gesundheit der Bienen so sehr gefährlich ist. Ein anderer nicht minder bedeutender Nachtheil, welcher mit Bienenkörben von Stroh verbunden ist, ist die Unmöglichkeit, dieselben gegen die menschlichen Räuber (human depredators [28]) zu sichern. Hr.

28) Wir hatten zwar in Deutschland einst das grausame Büttener Recht gegen Bienendiebe: seit aber die, selbst den Honig in Galle verkehrende Hände sich von der Bienenwirthschaft zurückgezogen haben, hört man bei uns wenig mehr in Deutschland über human depredators an Bienen. A. d. Uebers.

Huish hat eine der brauchbarsten Methoden vorgeschlagen, um Bienenkörbe aus Stroh vor Dieben zu sichern; indessen ist es so schwer nicht, einen auf diese Weise gesicherten Bienenstock recht nach Muße wegzustehlen.

Um diesen Nachtheilen abzuhelfen, schlug man hölzerne Bienenstöcke vor, und wenn diese so gebaut werden können, daß sie während des Winters der Kälte, und im Sommer der Hize ohne Bedeckung zu widerstehen vermögen, so hat man einen nicht unbedeutenden Zweck erreicht. Man hat in dieser Hinsicht hölzerne Bienenstöcke aus sehr dicken, selbst zwei Zoll dicken, Brettern verfertigt: allein, wenn der Winter sehr hart ist, so muß man dessen ungeachtet zum Decken seine Zuflucht nehmen, und man hat dasselbe Unheil, wie bei den alten Bienenkörben aus Stroh. Durch Anwendung eines guten Nichtleiters der Wärme, der vor dem Einflusse der Witterung gesichert ist, läßt sich dieser Nachtheil allein auf sichere Weise vermeiden. Man seze einen Bienenstock aus Holz von was immer für einer Gestalt und 12 Zoll im Durchmesser unter einen anderen hölzernen Bienenstock, der in jeder Richtung zwei oder zwei und einen halben Zoll weiter ist, und fülle den durch diese ungleichen Dimensionen entstehenden Zwischenraum mit feingepülverter und fest niedergestampfter Holzkohle aus, nachdem vorläufig ein Brettchen am Boden der beiden Bienenstöcke angenagelt wurde, um diese zu vereinigen, jedes Durchfallen der Holzkohlen zu verhindern, und jede Feuchtigkeit, die durch den Ueberſturz eindringen könnte, und gewisser maßen die nicht leitende Kraft der Kohle [29]) zerstören könnte, abzuhalten. Die Kanten

---

29) Eine noch weit geringere Wärme leitende Kraft besizt, oder ein noch schlechterer Wärmeleiter als Kohle ist der Topfstein oder Lawazstein, mit welchem in Kärnthen die Hochöfen ausgefüttert werden. A. d. Uebers.

des Flugloches müssen auf dieselbe Weise gesichert werden. Auf diese Weise hat man einen ohne Vergleich stärkeren Nichtleiter der Wärme als Stroh, welcher zu jeder Zeit seine nicht leitende Kraft behält, die das Stroh nur so lang besizt, als es trocken ist: überdieß findet keine Art von Ungeziefer hier Unterkunft. Es verdient bemerkt zu werden, daß man sehr dafür sorgen müsse, die Holzkohle in dem möglich trockensten Zustande an ihre Stelle zu bringen. Sollte keine Holzkohle zu haben seyn [30]), so kann man irgend einen anderen Nichtleiter der Wärme gebrauchen, wie trockene Sägespäne, Häckerling, Federn ꝛc.; Holzkohle verdient jedoch den Vorzug, nicht bloß deswegen, weil sie weit schlechter die Wärme leitet, oder ein weit kräftigerer Nichtleiter der Wärme ist, sondern weil sie auch weit kräftiger der Feuchtigkeit widersteht, und daher weniger in Gefahr ist, ihre nicht leitende Kraft zu verlieren.

Da der Ueberstürz die Entweichung der inneren Wärme der Bienenstöcke im Sommer hindert, so würde dadurch die Temperatur derselben höher steigen, als es die Gesundheit der Bienen ertragen mag. Um diesem Uebel abzuhelfen, mache man ein kleines Loch durch den ganzen Stock an einer seiner Kanten unmittelbar unter dem vorspringenden Theile des Daches desselben. Und damit keine Kohle abfalle, muß man eine Röhre von der Dicke des ganzen Stockes einbringen, welche mit einem Zapfen von eben derselben Länge ausgefüllt wird. Wenn nun diese Lüftung nöthig wird, so muß man dafür sorgen, daß die Insekten kein Licht gewahr werden, welches entweder dadurch geschehen kann, daß man den Zapfen nur theilweise herauszieht, oder daß man aussen

---

30) Dieß ist in England, wo man nur Steinkohlen brennt, häufig, bei uns wohl nie der Fall. A. d. Uebers.

in einer kleinen Entfernung von dem Luftloche ein Stück schwarzes Tuch über dasselbe hinhängt. Vielleicht können zwei solche Luftlöcher nöthig werden, worüber jedoch Erfahrung allein entscheiden kann.

Die Doppelstöcke, die ich hier empfehle, könnten von denjenigen, die sie zu schwer finden, als bloße Stürze für ihre gewöhnlichen Stöcke gebraucht werden, die sie abnehmen können, sobald irgend eine Ausbesserung an einem der lezteren nothwendig wird.

Seit ich dieß schrieb, sah ich eine Vorrichtung um Bienenstöcke gegen Diebe zu sichern, die jene des Hrn. Huish bei weiten übertrifft, aber auch nur bei hölzernen Bienenstöcken [31]) anwendbar ist. Der Stock ist nämlich an einem steinernen Untersaze so befestigt, daß der Stock bei dem Stehlen nothwendig entweder in Stücke gehen, oder der Dieb beinahe 200 Pfunde mitnehmen muß, ehe er seine Beute abführen kann. Durch diese einfache Vorrichtung sind alle Bienenstöcke in dem großen Bienenstande des hochw. Wilh. Dunbar zu Applegarth Manse in Sicherheit gebracht.

Manse St. Mungo d. 4. Jun. 1820.

---

31) Bei Verfertigung hölzerner Bienenstöcke muß man dafür sorgen, ausgereiftes trockenes und von Knorren freies Holz zu bekommen. Föhrenholz taugt hierzu im Allgemeinen am besten; Eschenholz muß man nicht nehmen, theils weil es leicht Feuchtigkeit anzieht und sich wirft, theils weil es unter allen Holzarten in unserem Lande einer der besten Wärmeleiter ist. A. d. O.

XVIII.

Beschreibung einer neuen Methode Schmelztiegel zu machen. Von Hrn. Karl Cameron zu Glasgow.

Aus dem Edingburgh Philos. Journal im Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. CCXXVIII. Mai 1821. S. 365.

Die Holländer besaßen seit langer Zeit das beinahe ausschließliche Monopol mit den kleinen thönernen Schmelztiegeln, welche die Juweliere und Silberarbeiter brauchen. Dem englischen Töpfer wollte es bisher nicht gelingen, diese Tiegel nachzumachen, welche stets aus Holland eingeführt wurden: weder Form noch Güte im Aushalten bei plözlichem Wechsel der Temperatur, welchem sie so sehr ausgesezt sind, wollte gelingen. Bei diesen Vorzügen waren die holländischen Tiegel während des lezten Krieges ein äußerst wichtiger Artikel für die Juweliere, indem man sie zuweilen gar nicht bekommen, zuweilen fünf bis sechs Mal theurer als jezt bezahlen mußte. Damals wurden die englischen Schmelztiegel aus Noth gesucht, jezt sind sie gänzlich aus dem Markte verschwunden. Vor ungefähr zwei Jahren kam ich, durch eine sonderbare Reihe von Ideen, auf den Gedanken, daß man auch in England auf eine sehr einfache Weise Schmelztiegel machen könnte, die den holländischen gleich kommen, und zwar durch Model aus Gyps, wodurch sie leicht jede beliebige Form erhalten können.

Ich errichtete eine kleine Manufaktur solcher Tiegel und führte dieselbe einige Zeit fort; wegen gewisser Verhältnisse mußte ich aber dieselbe aufgeben, nachdem sie bereits zu einem ziemlichen Grade von Vollkommenheit gelangt war. Da indessen meine Freunde der Meinung sind, daß mein Verfahren nicht gänzlich verloren gehen soll, so habe ich mich da-

durch veranlaßt gefunden, folgenden Bericht hierüber für das Edinburgh Philosophical-Journal niederzuschreiben.

Für jede verschiedene Form und Größe der Schmelztiegel fertigte ich zehen bis zwölf Duzend Model von Gyps, und brannte und bestäubte sie auf die gewöhnliche Weise. Zur Bildung des ersten Models jeder Form und Größe gab ich einem Stüke weichen Pfeifen-Thones die Gestalt des Tiegels, welchen ich zu erhalten wünschte, legte denselben mit seiner Mündung abwärts auf eine flache Unterlage, und schloß ihn mit einem Cylinder von weißem Eisenbleche ein, der ungefähr einen halben Zoll von den Eken des Tiegels abstand, und beiläufig anderthalb Zoll höher war als sein Boden. Der Gyps wurde hierauf mit Wasser angerührt, und in den Cylinder gegossen. Nachdem er sich gesezt hatte, nahm ich den Cylinder ab, schaffte den Thon heraus, und troknete den Model. Dann drükte ich weichen Thon in den Model, welcher, nachdem er einige Minuten in lezterem gestanden war, leicht wieder heraus gieng. Dieser Thon wurde wieder unter den Cylinder gebracht, Gyps rund um ihn her gegossen, und so ein zweiter Model gebildet. Auf diese Weise fuhr ich fort, bis ich die verlangte Anzahl von Modeln hatte. Diese Model kamen dann in eine Trokenstube, und wurden in derselben vollkommen ausgetroknet.

Bei der Bereitung des feuerfesten Tiegel-Thones befolgte ich genau das in den Töpfereien gewöhnliche Verfahren, indem ich den Thon mit sehr viel Wasser mengte, und dann durch ein Seiden-Sieb No. 9 durchlaufen ließ [32]). Wenn

---

32) Dieß Verfahren ist nicht jenes der fleißigen Holländer, die es nur ihrem eisernen Fleiße in Behandlung des Thones zu verdanken haben, daß sie so treffliche Thonwaren aller Art bereiten. Man vergl. Beckmann's Technologie (Ziegelei, Töpferei, Pfeifenbrennerei ꝛc.)

man die durchgelaufene Flüßigkeit einige Stunden stehen läßt, so sezt der Thon sich zu Boden, und gießt man das reine Wasser davon ab, so erhält man einen Thon oder Saz von der Consistenz einer diken Sahne. Ich wog ein Gallon davon, und fand, in welchem Verhältnisse der Thon darin vorkommt, welchem ich in dem Verhältnisse wie 7: 17, Sand (sieben Theile Sand und siebzehn Thon) zusezte. Ich rührte dann die ganze Mischung gehörig durch, mengte sie auf das vollkommenste, und machte sie zum Gebrauche fertig. Hierauf nahm ich meine Model, die vorher getroknet waren, stellte sie in parallele Reihen auf eine Tafel, und füllte sie mit dem bereiteten Saze. Nachdem ich vier bis fünf Duzend gefüllt hatte, kehrte ich zu dem Tiegel zurük, den ich zuerst füllte, und fieng an den Saz wieder auszuschütten: nur eine kleine Quantität davon ließ ich zurük, die sich allmählich sezte, und dem Boden die gehörige Dike gab. In jedem auf diese Weise gefüllten Model wurde der Tiegel durch Einsaugung des in dem Saze enthaltenen oder denselben berührenden Wassers von Seite des porösen Gypses vollkommen gebildet. Der Tiegel wird diker oder dünner, je nachdem der Saz länger oder kürzer in demselben weilt. Fünf oder sechs Duzend Tiegel werden zu ihrer Bildung kaum mehr als fünfzehn Minuten erfordern. Die Model kommen dann sammt dem Guße, den sie enthalten, in eine Trokenstube, die neben ihnen, eine über der anderen, angebracht ist. In kurzer Zeit werden, wegen der Zusammenziehungskraft des Thones, die Tiegel aus ihren Modeln leicht herausgehen, und sich mit einem, in dieselben eingebrachten, Finger leicht herausheben lassen. Die Model selbst bleiben stehen, bis das Wasser, welches sie eingesogen haben, vollkommen verdünstet ist, wo sie dann wieder zur neuen Füllung tauglich sind, und so Jahre lang gebraucht werden können. Die Tiegel selbst bleiben in der Trokenstube, bis sie vollkommen ausgetroknet

sind, und werden dann auf die gewöhnliche Weise in einem Brennofen gebrannt.

Dieses Verfahren ist einfach, und vereinigt in sich die doppelten Vortheile leichter Bildung und verlangter Form, welche man auf dem Töpferrade nie zugleich erhalten kann. Ein Mann und ein Junge können in Einem Tage tausend bis zwölfhundert solcher Tiegel verfertigen. Dieses Verfahren läßt sich auch auf Fertigung einer Menge chemischer Geräthe, Muffeln, Retorten (?) Röhren ꝛc. anwenden [33]).

XIX.

Verfahren, sogenannten zähen Wein wieder trinkbar zu machen, und das Zähewerden des Weines überhaupt zu verhindern. Von Herrn Herpin.

Aus dem Bulletin de la Societé d' Encouragement; auch im Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVIII. May 1821. S. 383.

Das Zähewerden des Weines ist eine Art von allmählig in ihm selbst entstehender Zersezung, wodurch er beinahe die Consistenz von Oel bekommt. Solcher Wein wird fad und

---

33) Der Uebersezer ist innig überzeugt, daß man auf diese Weise keine holländischen Schmelztiegel erhalten kann, glaubt aber, daß das sinnreiche Verfahren des Hrn. Cameron, Thon und Thonmischungen, wie Gyps zu gießen, wovon man übrigens schon in den ältesten Zeiten Spuren findet, alle Aufmerksamkeit verdient, und für gewisse feinere Zweige der Töpferkunst, gehörig ausgebildet, höchst wichtig werden kann.

unschmakhaft, gelb wenn man ihn ausgießt, und läuft in Faden wie Oel, indem er die ihm eigene Flüssigkeit verloren hat. Er perlt nur mit Mühe, wenn man ihn schüttelt, und schmekt denjenigen nicht, die ihn trinken. Diese Veränderung, die die Weine während ihrer unmerklichen Gährung erleiden, ist desto verderblicher, als der bereits gebildete Alkohol dadurch zerstört wird, und neue Verbindungen eingeht. Zäher Wein gibt daher, wenn man ihn distillirt, nur eine geringe Menge Weingeist, und diesen von schlechter Qualität, denn er wird desto mehr empyreumatisch, je mehr der Wein schleimig oder zähe geworden ist [34]).

Man hat bemerkt, daß weise Weine, so lang sie im Fasse liegen, selten zähe werden, daß dieß aber häufig geschieht, wenn sie in Bouteillen abgezogen sind.

Das Mittel, welches der Herr Verfasser vorschlägt, um zähen Wein wieder gut zu machen, besteht darin, daß man sechs bis zwölf Unzen säuerliches weinsteinsaures Kali (Weinstein) und eben so viel Rohzuker in einem bis zum Sieden erhizten Gallon Wein auflöst, diese Abkochung warm in den zähen Wein schüttet, das Faß fünf bis sechs Minuten lang offen läßt, und dann wieder auf seinen Plaz stellt den Spund nach unten gekehrt. Nachdem das Faß einen oder zwei Tage lang in dieser Lage blieb, muß dasselbe wieder umgekehrt und der Wein auf die gewöhnliche Weise geschönt werden: statt aber dasselbe, wie gewöhnlich, durch das Spundloch zu rühren, muß es einige Minuten lang gerüttelt und dann wieder, den Spund nach oben gekehrt, an seinen Plaz gestellt werden. In vier bis fünf Tagen wird der Wein klar, troken, und von aller Zähigkeit vollkommen befreyt seyn; da er jedoch nicht mit Sicherheit auf seinem Lager liegen bleiben kann, so muß er abgezogen werden, wo er dann nicht mehr in Gefahr ist, zähe zu werden. Befindet der zähe Wein sich in Flaschen, so muß er in ein Faß geleert, und in demselben auf obige Weise behandelt werden.

Herr Julien, Verfasser des Manuel du Sommelier, ist der Meinung, daß Herrn Herpins Verfahren sehr nüzlich seyn kann.

---

34) Herr Thenard sagt, daß der Wein von dem Schleime, den er enthält, keine besondere Eigenschaft bekommt, daß es aber vielleicht dieser Schleim ist, der den Wein unter gewissen Umständen zähe macht. Tr. A. d. O.

XX.

Leichte und sichere Methode, Champignons zu ziehen sowohl mit als ohne Dünger. Von Herrn Wilh. Wales.

Aus den Memoirs of the Caledonian Horticultural Society im Repertory of Arts Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXV. S. 177.

1. Wie man sich mit Champignonbrut versehen kann.

Dieß geschieht am besten im März, wo das Vieh noch nicht auf der Weide und bei irgend einem troknen Futter im Stalle ist. Man nimmt zwei Schubkarren voll Kuhdünger, einen Schubkarren Schafdünger, und einen voll Pferdedünger; troknet denselben gut aus, und stampft ihn so klein, daß er leicht durch ein grobes Gartensieb durchläuft. Nachdem man diese Düngerarten nach dem Sieben gehörig unter einander gemengt hat, schlägt man sie auf einen runden Haufen, den man oben in eine Spize zulaufen läßt. Dieß muß, wie es sich von selbst versteht, an einem trokenen bedekten Orte geschehen. So wie der Haufen aufgeschlagen ist, muß er getreten werden, wodurch dem Ueberhizen desselben vorgebeugt wird. Wenn man zur Probe einen Stok in den Haufen stekt, und dieser beim Herausziehen sich in der Hand etwas warm anfühlen läßt, so hat die Hize den gehörigen wohlthätigen Grad erreicht: denn man muß bemerken, daß während des ganzen Aufziehens der Champignons auf den gehörigen Grad der Wärme vorzügliche Rükksicht genommen werden muß, indem diese Gewächse ebensowenig zu große Hize als zu große Kälte ertragen können. Der beste und frucht-

barste Grad von Wärme, den ich jemals gefunden habe, ist zwischen 55 — 60 Fahrenheit [35]); und je näher diesem Grade von Hize die Champignonsbeete gehalten werden, desto mehr werden sie tragen. Dieser Haufen muß mit Pferdestreu, während diese in Gährung ist, in einer Dike von vier Zollen über und über bedekt werden. Wenn der Ort, wo der Haufen aufgeschlagen wird, an und für sich warm ist, so würde ich vielmehr Bastmatten statt Pferdestreu empfehlen, weil auch die geringste Ueberhizung den Haufen verdirbt. In diesem Zustande lasse man den Haufen einen Monat liegen, und nehme die Streu ein wenig ab. Man greife nun mit der Hand in das Innerste des Haufens, und ziehe eine Handvoll aus demselben heraus. Wenn die Brut bereits zu laufen begann, so wird man eine Menge weißer Fasern oder Faden durch den Dünger hinziehen sehen; wenn nicht, so lasse man eine neue Lage Streu, von der Dike der vorigen, auf diese auftragen, und nach einem Monate wird man ohne Zweifel den Haufen reichlich mit Brut versehen finden. Ich hatte schon mit drei Wochen Brut, zuweilen aber auch erst in zehn Wochen: dieß hängt großen Theils von dem Dünger ab. Diese so erzeugte Brut ist von der besten Güte, und übertrifft bei weiten diejenige, die man auf Feldern oder in Mistbetten sammelt. Ich schreibe aus Erfahrung und habe diese Weise, Brut zu erzeugen, von keinem anderen entlehnt.

Die Brut läßt sich in diesem Zustande nicht lang aufbewahren; man muß Brutziegel (spawn-briks) daraus verfertigen, von welchen man soviel, als man für den ganzen Sommer oder selbst für eine Reihe von Jahren nöthig hat, wenn man sie anders troken hält, auf ein mal verfertigen kann.

---

35) (× 10 — × 12 Réaum. d. Uebers.)

2. Verfertigung der Brutziegel.

Man nehme drei Schubkarren voll Pferdedünger ohne Streu, zwei Schubkarren voll Lauberde, eben so viel Kuhdünger, einen Schubkarren voll Gärberlohe, so wie sie aus der Lohegrube kommt, und eben soviel Schafdünger, mische alles dieses gehörig durch einander, bis die Mischung einem Kampost gleicht, und so fein und zart wie gemeiner Mörtel wird, oder wie Thon, den man beim Pfropfen braucht: denn sonst geht sie nicht leicht aus dem Model.

Man nehme dann einen Model oder eine Form, so wie die Ziegelschläger sie gebrauchen, sechs Zoll lang, vier breit, drei tief. Man drüke hierauf einen Theil dieser Mischung in diesen Model, dessen Seiten man vorher etwas befeuchtete, und der Brutziegel wird, ohne zu brechen, aus demselben genommen werden können. Nachdem die Ziegel durch zwei oder drei Stunden so gestanden sind, mache man mit einem stumpfen oder zugerundeten Sezholze drei Löcher mitten in jedem Ziegel, jedes einen Zoll von dem anderen, bis ungefähr in die halbe Tiefe des Ziegels. Diese Löcher dienen zur Aufnahme der Brut. Ich finde es am besten, die Ziegel, so wie sie gemacht sind, auf Bretter zu legen, damit man dieselben an einem schönen Tage zum troknen in die Luft bringen kann. Sie werden öfters von außen troken scheinen, während sie von innen noch naß sind. Man sieht dieß am deutlichsten, wenn man ein Stük davon abbricht, und acht giebt, ob sie innenwendig auch wirklich troken sind. Ich muß bemerken, daß man beim Umkehren derselben auf den Brettern wohl acht geben müsse, daß sie nicht brechen, indem sie, ehe sie troken genug geworden sind, um die Brut aufzunehmen, leicht in Stüke gehen. Wenn sie fertig sind, sind sie fest, und vollkommen troken an der Aussenseite: dieß werden sie in ungefähr drei Wochen, wenn die Witterung troken ist, und wenn man ge-

hörig auf sie acht giebt. Nun nehme man frische Pferdestreu, die man vorläufig zum Abliegen, wie bei Mistbetten, auf Haufen geschlagen hat, und bereite davon eine Grundlage von sechs Zoll Mächtigkeit, worauf die Ziegel zu liegen kommen. Die Pferdestreu, welche man zum Deken der Ziegel braucht, muß troken und grob seyn, weil, je trokener und milder die Hize ist, desto freyer die Brut arbeitet. Ich habe schon vorher bemerkt, daß, je wärmer das Wetter, desto leichter die Deke seyn müsse, und wenn noch einige Hize nach Verlauf von drei Wochen in der alten Deke vorhanden ist, so bedarf man keiner neuen mehr, da die alte vollkommen hinreicht. Hierauf muß nun jedes Loch in den Ziegeln mit Brut vollkommen vollgefüllt werden, und da diese Ziegel über einander zu liegen kommen, so muß auch die obere Seite des Ziegels bei dem Legen mit Brut belegt werden: man muß zugleich bei dem Aufschichten dieser Ziegel acht geben, daß sie so frey als möglich über einander zu liegen kommen, damit die Wärme und der Dampf des Düngers frey durch alle Theile des Haufens durchziehen kann. Der Haufen muß oben am Gipfel mit einem einzelnen Ziegel sich schließen. Nachdem nun alle Ziegel so aufgeschichtet worden sind, lege man sowohl um die Seiten, als auf den Gipfel des Haufens sechs Zoll hoch hizigen Dünger, welcher bald eine schöne mäßige Wärme erregen wird. Alles dieß muß an einem Orte geschehen, wo kein Regen den Dünger abzukühlen vermag. Nach vierzehn Tagen lege man neuerdings drei Zoll hoch frischen Dünger auf den alten, wodurch die Hize erneuert, und wieder kräftig vierzehn Tage lang fortgearbeitet wird, wo man dann die Streu wegnehmen und die Brutziegel davon reinigen kann. Ehe man diese Deke wegnimmt, wird es gut seyn einen Theil davon bei Seite zu legen, und einige Ziegel herauszunehmen, um zu sehen ob die Brut durch alle Ziegel gelaufen ist oder nicht: wenn nicht, so bringt man die Ziegel

an ihren alten Ort, dekt sie wieder zu, und läßt sie noch zehn Tage länger liegen, wo dann jeder gleichsam als eine feste Masse von Brut erscheinen wird. Man kann sie nun einige Tage im Haufen liegen und troknen lassen, und bringt sie hierauf an einen trokenen Plaz, wo sie zum Gebrauche aufbewahrt und mehrere Jahre lang gut bleiben werden.

3. Erziehen der Champignons.

Nachdem ich nun gezeigt habe, wie man sich Brut verschaffen könne, was die Hauptsache ist, will ich nun fortfahren darzuthun, wie man Champignons aus der Brut ziehen könne. Ich ziehe die Champignons in Kistchen, Körbchen, überhaupt in allem, was Dünger und Erde zusammenhalten kann. Diese Kistchen stelle ich in die Hintergemächer der Treibhäuser, oder an irgend einen Ort, wo weder Nässe noch Frost Zutritt hat. Man muß mehrere Kistchen haben, wovon immer nur einige gefüllt werden, damit ein gewisser Wechsel unter denselben statt hat, und man zu jeder Zeit Champignons für seinen Tisch erhalten könne. Ich nehme an, daß drei Kistchen auf ein mal gefüllt werden. Jedes Kistchen mag drei Fuß lang, anderthalb Fuß breit und sieben Zoll tief seyn. Man lasse diese Kistchen zur Hälfte mit frischem Pferdedünger aus dem Stalle füllen, (je frischer desto besser, und wenn er naß ist, muß er durch drei oder vier Tage, ehe man ihn in das Kistchen legt, getroknet werden), und drüke denselben recht gut in dem Kistchen nieder [36]).

---

36) Seit ich diesen Aufsaz schrieb, fand ich es sehr vortheilhaft, auf drei Schubkarren Pferdedünger einen Schubkarren vollkommen trokenen Kuhdünger zu nehmen, den man, so wie er ist, pulvert, und dann mit dem Pferdedünger recht gut mischt, nachdem dieser vier oder fünf Tage lang zum Troknen unter Dach gelegen ist.

Wenn nach dem zweiten oder dritten Tage einige Hize durch den Dünger aufsteigt, dann ist es Zeit die Brut einzusezen. Man bricht in dieser Hinsicht jeden Brutziegel in drei, soviel als möglich gleiche Theile, und legt dann diese Stüke ungefähr vier Zoll weit von einander auf die Oberfläche des Düngers in dem Küstchen. Hier werden sie ungefähr sechs Tage lang liegen bleiben, und nach dieser Zeit wird man wahrscheinlich finden, daß die Seite der Brut zunächst am Dünger anfieng sich in den unten gelegenen Dünger zu verlaufen. Man lege dann neuerdings anderthalb Zoll frischen Dünger oben auf die Brut hinauf, und drüke ihn, wie vorher, nieder. Im Verlaufe von vierzehn Tagen wird das Kistchen auf dem Punkte stehen, Erde aufzunehmen: diese Erde muß zwei und einen halben Zoll hoch aufgetragen, mit dem Rüken einer Schaufel gut niedergeschlagen und an der Oberfläche vollkommen geebnet werden. Ehe aber das Kistchen mit Erde überlegt wird, wird es gut seyn, etwas von dem Dünger aufzuheben, und zwar so nahe als möglich von dem Boden des Kistchens, um zu sehen, ob die Brut durch den Dünger durchgelaufen ist; wenn dieß nicht wäre, so lasse man das Kistchen noch durch einige Tage länger unbedekt mit Erde stehen: denn, wenn man die Erde eher aufträgt, als die Brut durch den Dünger gelaufen ist, so wird man nur eine arme Erndte erhalten. Nach fünf oder sechs Wochen fangen die Champignons an durchzustechen: wenn dann die Erde

---

Die Ursache, warum ich den Kuhdünger troken versuchte, war, weil ich immer fand, daß der Pferdedünger sehr stark dampft, nachdem er schon einige Zeit über in den Kistchen lag. Wenn aber der Kuhdünger gepülvert ist, so troknet er diesen feuchten Dampf auf, und macht auch zugleich den Pferdedünger in dem Kistchen dichter liegen: je [illegible] Dünger er niedergedrükt ist, desto schöner läuft die Brut durch denselben.

troken scheint, so besprize man sie sehr sanft, und wärme das Wasser vorher ehe man dasselbe anwendet. Dieses Besprizen läßt die Champignons freyer durchbrechen, und gröſser werden. Ich habe drei Stüke Champignons aus einem auf diese Weise behandelten Kistchen abgeschnitten, die 37 Lothe wogen. Die Kistchen werden durch ungefähr sechs Wochen tragen, und ich hatte sie auch durch zwei Monate lang tragbar, wenn man gehörig acht trug, ihnen täglich, wenn sie troken waren, Wasser zu geben: denn sie brauchen weder Licht, noch frische Luft. Ich habe in diesen Kistchen zwei und dreißig stattliche Champignons an einem Stoke gehabt. Wenn man sie als Kindchen (button-mushrooms) schneidet, so gibt jedes Kistchen zwischen 6 — 12 Schott'sche Pinten [37]), nach Witterung nämlich und nach Umständen.

Die hier beschriebene Methode ziehe ich jeder anderen vor, wo es sich darum handelt, viele Champignons zu erzielen: ohne Dünger gezogene Champignons haben aber einen weit feineren Geschmak. Man kann diese lezteren kaum von denjenigen unterscheiden, die wild auf dem Felde wachsen: allein man erhält auf diese Weise verhältnißmäßig nur sehr wenige.

4. Champignons ohne Dünger zu erziehen.

Man nehme etwas Stroh, und lege es sorgfältig auf den Boden des Champignon-Kistchens, ungefähr einen Zoll hoch, oder eher etwas höher. Man nehme ferner einige Brut-Ziegel, breche sie jeden ungefähr in zehn Stüke, und lege diese Bruchstüke so nahe als möglich auf das Stroh. Man

---

37) 100 Engl. Pinten sind gleich 40, 78 Wienermaaßen. Wahrscheinlich sind die Schott'schen Pinten gröſser, als die Englischen, da die Schotten — wenigstens Einjenigen, die wir in Deutschland als Mönche kennen — wohl drei-mal so viel trinken, als ein ächter Engländer: und dieß will viel sagen. Anmerk. d. Uebers.

bedeke sie mit Erde drei und einen halben Zoll tief, und drüke die Erde fest nieder. Scheint die Oberfläche derselben troken, so gebe man, wie oben gesagt wurde, etwas laues Wasser; man muß aber hier zwei mal soviel Wasser geben, als bei der vorigen Methode, da bei dieser Dünger, hier aber gar nichts Feuchtes am Boden liegt. Die Champignons werden in einem Monate oder in fünf Wochen durchbrechen, früher oder später, je nachdem der Ort, wo die Kistchen stehen, mehr oder minder warm ist. Sie brechen weder so zahlreich durch, noch werden sie so groß, noch trägt das Kistchen so lang, als bei der vorigen Methode mit Dünger.

5. Erde oder Kampost [38]).

Ich werde nun noch jene Erdart oder jenes Kampost angeben, welches zur Erziehung der Champignons in Kistchen am vorzüglichsten taugt. Man nehme eine hinlängliche Menge Pferdedünger frisch aus dem Stalle, und auf jede Lage Dünger von sechs Zoll Tiefe bringe man eine Lage feine Erde von irgend einem leichten Boden, und schütte sie drei Zoll hoch auf. Man bringe so viele solche Lagen abwechselnd über einander, bis man glauben kann, ungefähr für einen Jahresbedarf genug zu haben. Nachdem nun diese Lagen beiläufig ein halbes Jahr übereinander gelegen sind, wird der Dünger hinlänglich verfault seyn: der Haufen muß dann mit dem Grabscheite umgebrochen und durch ein Gartensieb durchgetrieben werden. Zwei Zolle dieses Kampost oben auf die Kistchen gelegt und mit dem Rüken des Grabscheites gehörig angedrükt werden jedem Wunsche entsprechen. Dieses Kampost kann sowohl über jene Kistchen aufgeschlagen werden, in welchen man Champignons mit Dünger, als in

38) Die Engländer nennen jede Düngermischung oder jede Mischung von Dünger und Erde Kampost (Compost), wofür wir noch kein Wort in unserer Sprache besizen. Anmerk. d. Uebers.

welchen man sie ohne Dünger zieht, nur muß es fein durchgesiebt und vollkommen troken seyn: denn wenn es dämpfig ist, läuft die Brut nicht frei durch dasselbe.

Bey aller Achtung für Herrn Oldacre's Methode Champignons zu erziehen, muß ich doch gestehen, daß ich dieselbe weder sah, noch von ihr sprechen hörte, bis der Sekretär der Gesellschaft mich an dem Rande dieser Schrift darüber befragte [39]).

XXI.

Ueber grünen Dünger.

Wir haben in unserem Journale schon einigemale über die große Vortheile des grünen Düngers auf Weizen gesprochen. Auch in der Normandie bedient man sich, wie wir aus den Annales generales des sciences physiques p. Bory de St. Vincent etc. Jänner 1821. S. 41. ersehen, und in dem Recueil agronomique de la société de Montauban. November 1820. umständlich entwikelt wird, in der Gegend von Caux seit undenklichen Zeiten des grünen Düngers auf folgende Weise zur Umgehung aller Brache, Erziehung besseren Weizens und Ersparung des Stalldüngers.

Nachdem der Hafer oder die Gerste geschnitten wurde, richtet man das Feld, auf welchem im zweiten Jahre Weizen gebaut werden soll, für den nächsten Sommer zum Erbsenbau dadurch zu, daß es gegen die Mitte Oktobers ein mal

39) Der Uebersezer sah diese Methode schon vor 30 Jahren in Wien von einem Gartenmeister befolgen, der lange Zeit in Holland die Gartenkunst lernte und trieb. Er bediente sich indessen des Eselmistes, statt des Pferdedüngers, da Eselmist in Wien leicht zu haben ist, und nach den Erfahrungen dieses sehr geschikten Gartenmeisters zu Champignon-Kistchen noch viel besser dient, als Pferdedünger, und weniger davon nöthig ist.

umgebrochen und hierauf mit Rübsamen (Brassica asperifolia sylvestris Enc. nach Versicherung der Pariser Ecole d' plant. selbst Navette, in der Normandie Rabette) besäet wird. Diese Rübsamen läßt man den ganzen Winter über bis Ende Märzes wachsen, wo man dann einigen Dünger auf sie aufführt, und sie sammt demselben einakert.

Wenn hierauf die auf dieses Feld gebauten Erbsen geerntet sind, akert man dasselbe um, und baut, noch vor dem 15. August Rübsamen, damit diese noch Zeit genug gewinnen groß zu werden und zu wachsen, und Ende Septembers pflügt man sie unter, um Weizen zu säen.

Wo Kleefelder von Schafen abgeweidet wurden, die man vom 15. May bis gegen Ende Junius auf denselben pfercht, pflügt man diese Felder kräftig um, und säet entweder Rübsamen oder Wiken (Vicia sativa) je nachdem man den Boden mehr oder minder kräftig düngen will, denn Wiken düngen mehr, und Rübsamen machen den Boden fester: die meisten Pächter säen jedoch beide zugleich. Dieß muß jedoch vor der Mitte des Julius geschehen, damit diese Pflanzen bis zur Mitte Oktobers, wo sie untergepflügt werden müssen, noch hinlänglich wachsen können, und 18 — 20 Zoll hoch werden. Man nennt dieß Weizen in grünen Dünger bauen: blé sur verdage à enfouir. Daß bei diesem Unterpflügen kräftig gearbeitet werden müsse, versteht sich von selbst, und um das Umstürzen zu erleichtern, läßt man einen Jungen neben dem Pfluge hergehen, der mit einem Stoke die Pflanzen, welche untergepflügt werden sollen, von denjenigen trennt, die für die nächste Furche noch übrig bleiben müssen. Nach dem Unterpflügen wird geegt und dann gesäet. Man erspart hier viel an der Aussaat, weil die Saatkörner bei grünem Dünger leichter und sicherer aufgehen; das Stroh wird länger und die Aehren werden voller.

XXII.

Künste und Gewerbe in Italien.

Der berühmte Redacteur der Biblioteca Italiana liefert im Märzhefte des laufenden Jahres S. 423 — 436 eine sehr interessante Uebersicht der Blüthen und Früchte der Industrie, welche das vorige Jahr in Italien zierten.

Wir haben, sagt Acerbi, im ersten Theile (dieses Aufsazes) den Ausspruch der Akademie der schönen Künste von Venedig bekannt gemacht, und die Namen der, mit dem Ehrenpreise belohnten, Preißwerber aufgeführt. Es ist Forderung der Gerechtigkeit, daß man nicht undankbar die Namen derjenigen unaufgeführt lasse, welche kraftvoll gewirkt haben auf Förderung der mechanischen Künste und des Mannfacturwesens. Ein Auszug soll uns über die Beurtheilung belehren, welche das Institut der Wissenschaften und Künste in solcher Beziehung gegeben hat, und welche bei der feierlichen Preise-Vertheilung zu Mailand [40]) öffentlich verlesen worden ist.

Wir wollen daher, da solche factische Angaben die zuverläßigste Scala bilden, um das Vorrüken der Industrie zu messen, in gedrängter Kürze das Interessanteste auch unseren Lesern mittheilen.

Das Institut begann am 6. Sept. v. J. die Versammlungen, welche das Urtheil über die Erzeugnisse der Industrie vorbereiten sollten. Die goldene Medaille, die silberne Medaille, und Ehrenerwähnung waren

40) Es ist eine wahre Ermunterung für jeden Freund der Industrie wahrzunehmen, daß beinahe in allen Staaten das Streben für Emporhebung der Industrie an die Tagesordnung kömmt, — daß durch öffentliche Verkündung preiswürdiger Erzeugnisse und der Namen ausgezeichneter Künstler und Gewerbsleute diesen selbst jener Vorzug nach Maaß des Verdienstes gesichert wird, dessen sich der Kunstfleiß vorhin beinahe nur in England erfreuen konnte. — Immer mehr wird dieses Verfahren dahin wirken, daß nüzliche Industrie ihre verdiente Werthschäzung erhalte, daß Wetteifer selbst und wohl noch mit größrer Vollkommenheit erzeuge, was sonst nur dem Auslande abgekauft werden konnte, daß bei solcher würdevollen Stellung eine Menge junger Männer zum Nuzen des Vaterlandes ihre Kräfte industriösen Unternehmungen widmen werden, die vorhin in diesem schönen bürgerlichen Leben keinen Reiz finden wollten. — Man vergleiche hiemit den kurzen Auszug Bd. 4. S. 244. Anm. d. Uebers.

als die Auszeichnungen bestimmt, welche nach diesem Urtheile zugetheilt werden konnten.

A. Die goldene Preis-Medaille erhielten mehrere:

Joseph Eduard Bonelli. Schon in dem J. 1818 bezeugte das Institut diesem Manne für Bereitung der brenzeligen Holzsäure (acido pirolignoso) verdientes Lob; die verspätete Vorlage der Erzeugniße machte es jedoch nicht möglich, die Zuerkennung der Prämie zu gewähren. Vier Produkte im Großen kamen zur Beurtheilung: Kohlenstoff, durch Destillation gewonnen, gereinigte Holzsäure, essigsaures Bley, und unterkohlensaure Soda. Die Commission überzeugte sich an Ort und Stelle von der Vortrefflichkeit und von dem wohl geregelten Mechanismus dieser Fabrik, von der darin üblichen Verfahrungsweise, und der seltenen Einsicht des Dirigenten, welcher die Rüksicht auf Oekonomie so künstlich mit der Vollkommenheit der Erzeugniße zu vereinigen weiß.

Auch fanden sich noch andere interessante Produkte: flüßiger Theer, welcher, gereinigt von aller salzigen Substanz, zum Kalfatern der Schiffe ausgezeichnet gut ist, Essig-Aether, essigsaure Soda, essigsaures Kali, essigsaures Kupfer, kohlensaure Soda, Bleiweiß, und Silberweiß.

Johann Benanz Marc, ein sehr erfahrner Metallgießer, hat das ausgezeichnete Verdienst in der großen Eisenfabrik des Herrn Cajetan Rubini, bei welchem er sich schon lange als Fabrik-Direktor befindet, zwei große cylindrische Strekwerke von gegossenem Eisen und zwar von solcher Härte zu bereiten, daß man sie zur Bearbeitung von Kupfer- und Eisenplatten gut gebrauchen kann.

Die Platten, welche im Instituts-Saale ausgestellt waren, zeichneten sich eben so sehr durch Regelmäßigkeit der Bearbeitung, als durch die vollkommene Gleichheit, Elasticität und Biegsamkeit, so wie durch die feine Glättung aus, welche der ganzen Oberfläche einen Lichtglanz giebt.

Die Prämie, welche Hr. Marc erhielt, gewährt auch dem verdienstvollen Fabrik-Unternehmer Lob.

Andreas Vernay, der seit sechs Jahren schon eine große Seidenband-Fabrik gegründet hat. Dieser Mann hat zum großen Vortheile des Landes die Maschinen aus Frankreich hierher verpflanzt, auch einen großen Theil tüchtiger Arbeiter von daher bezogen, und bereits andere im Lande selbst abgerichtet; über 140 Personen beschäftiget und ernähret diese Fabrik.

Pascal Citelli. Die früher gewährte Aufmunterung hatte bei diesem Künstler den besten Erfolg; er gab seiner Arbeit (Nivellirwagen mit Luftblase) größere Vollkommenheit, und die besondere Beweglichkeit, welche bei den frühern Versuchen vermißt wurde, ist nun hergestellt.

Gleichzeitig hat dieser Künstler eine andere von ihm vervollkommnete Maschine ausgestellt, welche dazu dient, architektonische Arbeiten, welche Parallellinien erfordern, auf Kupfer zu zeichnen; mittelst derselben kann man nach Gefallen die Distanzen zwischen den Linien mit höchster Feinheit und Genauigkeit ändern und vermindern, was der Kupferstecherkunst wesentlichen Nuzen schaffen kann; Zeit-Ersparung und höhere Vollkommenheit sind Vorzüge, welche durch diese Maschine gesichert werden.

Die Gebrüder Manfredini, haben die zur Zeit des Benvenuto Cellini bekannt gewesene Kunst, die Formen der Thiere, Planzen, Früchte in Metall nach der Natur selbst zu kopiren, wieder erfunden, sie haben zwei Körbchen von vergoldetem Bronz ausgestellt; — es fehlt beim Abdruke der Thiere und Vegetabilien auch nicht der kleinste Zug der zartesten äußeren Formen. Auch zeigten dieselben einen sehr reichen Degen, mit Griff und Scheide, mit goldenem Schmelzwerke, und mit verschiedenen Verzierungen und Medaillen herrlich geschmükt.

B. Die silberne Medaille erhielten:

Graf Ludwig Porro-Lambertenghi. Dem Hrn. Grafen verdankt man die erste Einführung einer vollständigen Gasbeleuchtung unter uns; er hat diese mit bestem Erfolge in seinen weitläuftigen Appartements angebracht.

Diese äußerst sonderbare Erfindung, welche in England an's Tageslicht trat und dort auch ausgebildet wurde, schien bisher bei uns in ökonomischer Hinsicht, wegen des ungeheueren Verbrauches von Brennmaterial Hindernisse zu finden. Die vom erwähnten Herrn Grafen im Großen gemachten Erfahrungen könnten vielleicht dazu dienen, unsere Ansichten in Beziehung auf diesen Punct zu berichtigen, und zugleich die vortheilhafteste Material-Auswahl näher bezeichnen.

Das Institut bezeigte dem Eifer des Grafen Friedr. Confalonieri, dessen Sorgfalt und einsichtsvoller Mitwirkung der glükliche Erfolg dieser Unternehmung verdankt wird, die verdienten Lobsprüche.

Leo Antonini. Die zur Erszung der chinesischen Tusche von Leo Antonini bereitete Tusche übertrifft alle bisherigen Erzeugnisse ähnlicher Art, die bisher in Europa ver-

fertiget worden, und in den Handel gekommen sind, und wetteifert gleichsam mit den Produkten der chinesischen Fabriken.

Die wiederholten, von Sachverständigen angestellten, Untersuchungen gaben den überzeugenden Beweis, daß diese Proben die möglich wünschenswerthesten Eigenschaften hinsichtlich der Reinheit der Materie, der vollkommenen Auflösbarkeit und Theilbarkeit der Tinte bis auf die zarteste Stufe, der Beschaffenheit der Tinte endlich selbst, welche dem Auge angenehm ist, und der vollkommnen Dauerhaftigkeit besitzen.

Ludwig Locatelli. Dieser hat es durch fortgesetztes Studium und beharrlich angestellte Versuche dahin gebracht, von bloßer Seide harmonische Saiten mittelst eines eben so neuen als sinnreichen Verfahrens zu bereiten. Die Gleichförmigkeit und Dauerhaftigkeit derselben räumt ihnen den Vorzug vor den Darm-Saiten ein, welche bekanntlich stets manche Ungleichheit von dem ursprünglichen Gewebe der Materie beibehalten, aus welcher sie gemacht werden; welche überdieß durch die Einwirkungen der Trokne und Näße leiden, sich auch leicht aufdrehen, und nicht selten in der Mitte entzweispringen. Die neuen Saiten von Seide geben, nach den bisherigen Versuchen, einen angenehmen, kräftigen und gleichen Ton, welcher selbst von dem Tone der besten Darmsaiten kaum zu unterscheiden ist.

Franz Taccani. Dieser verständige Mechaniker hat die Cymbale mit Darmsaiten, welche durch Bestreichen mit einem Seidenbande, das statt des Bogens dient, zum Tönen gebracht wird, und in der Enciclopedia metodica beschrieben ist, auf eine entsprechende Weise vervollkommnet. Vorher fanden sich, selbst nach den vom berühmten Mechaniker Elli angebrachten Verbesserungen, noch zwei bedeutende Gebrechen an diesem Instrumente, deren einer nämlich darin bestand, daß der Bogen gleichzeitig mehr als zwei Saiten berührte, nur die äußersten einen hinlänglich starken Ton von sich gaben; das andere aber darin, daß nach der Verschiedenheit der Compression der Tasten der Ton der bald mehr bald minder gespannten Saite sich änderte.

Dem Franz Taccani verdanken wir nun ein Instrument mit Tasten, welches den modulirten und fortdauernden Ton der Bogen-Instrumente sehr gut gibt.

Antonio Tori, Uhrmacher. Dieser hat eine Uhr vollendet, welche binnen 8 Stunden mittelst einer einzigen Walze acht Spiele macht. Auf zwei andere Wechsel-Walzen hat er noch weit ausgedehntere Stüke gebracht.

Joachim Alberti hat an der Pendeluhr einige Verbesserungen bewirkt. Er hat statt des Ankers ein Triebrad, und an diesem einen Hammer angebracht, der bei jeder Doppelschwingung die Bewegung fördert.

Franz Biande und Komp. Dieses Haus stellte mehrere Saffiane und saffianartige gearbeitete Felle von verschiedenen Farben aus. Die durchaus nur inländischen Ziegen- und Widder-Felle sind wegen ihrer Zubereitung, Konsistenz, wegen der Lebhaftigkeit und Reinheit der Farbe, sowie wegen der Weiße der Rükseite sehr schäzbar.

Ludwig Ripamonti. Schon im J. 1818 hat das Institut den Firniß des Hrn. Ripamonti, welcher über Mahlereien auf Papier, über Zeichnungen und Kupferstiche aufgetragen wird, um diese gegen die Unbilden der Zeit zu schüzen, dieses Preises würdig erklärt, wenn die Dauerhaftigkeit dieses Mittels durch die Erfahrung einiger Jahre außer Zweifel gesezt seyn würde, welches sich nun in jeder Beziehung als bewährt dargestellt hat.

Johann Catlinetti, Doctor Ludwig Sacco und Dominikus Galloto.

Der Preis, welchen das Institut bei der lezten Ausstellung für Einführung der bekannten Christian'schen Maschine bestimmte, hat den Wetteifer der Physiker und erfahrnen Mechaniker mächtig aufgeregt.

Catlinetti faßte die glükliche Idee, statt der gekehlten Trommel eine horizontale, aber gleichfalls gekehlte, Scheibe zu wählen, und statt der kleinen Cylinder eben so viele Kegel zu nehmen, die auf dieser Scheibe sich umhertreiben. Diese Vorrichtung sichert die Dauerhaftigkeit, und ~~bewirkt~~, daß der Zwek, das Brechen der Flachs-Büschel nämlich, desto besser erreicht wird. — Bereits sind mehrere solche Maschinen in den Industrie-Häusern eingeführt. Auch die Reinigung des Flachses von seinen gummiartigen Bestandtheilen hat er nicht aus dem Auge gelassen, und eine sinnreiche Maschine ausgedacht, durch welche man die Zähigkeit der Faden bestimmen kann.

Sacco gab der Brechmaschine mehr Einfachheit und Stärke, was bei Maschinen, deren Einführung für den Akerbau berechnet ist, wesentlich nothwendig bleibt. — Der ganze Mechanismus ist auf eine Säule oder auf einen Cylinder von ausgekehltem Holze zurükgeführt, welcher an den Enden in zwei schwere Scheiben von Stein eingreift. Dieser Cylinder läuft über eine Fläche, welche auf ähnliche Art ausgekehlt und an beiden Enden etwas ausgehöhlt ist. Die Bewegung ist leicht hervorzubringen, und fordert nur die geringe Anstren-

gung einer einzigen Person. Der Zeitaufwand, welchen die Zubereitung des Flachses hierbei erfordert, wird reichlich ersezt. —

Die erste Christian'sche Brechmaschine hatte Dominikus Galloto unter Leitung des Abbate Joh. Bapt. Pizzochero mit einigen schäzbaren Abänderungen hergestellt. Man verminderte die Anzahl der Cylinder und den Durchmesser des großen Cylinders, wodurch die Maschine an Solidität gewann; deren Thätigkeit gleichzeitig durch Anwendung einer Spindel und eines Zahnrades verstärkt wurde. —

Stephan Dufour. Dieser zeichnet sich unter den italienischen Künstlern, welche zum Vortheile der Geodäsie und Physik feine und genaue Instrumente verfertigen, sehr vortheilhaft aus; gegenwärtig legte derselbe eine äußerst künstliche Maschine zur Theilung der Kreise vor. Sie besteht aus einem Sector, dessen Halbmesser 26 Zoll lang ist, und 40 Grade begreift. Er bewegt sich concentrisch mit einem Kreise, der 20 Zoll im Durchmesser hat. Auf diesem Sector zeigen sich die kleinsten Brüche eines Grades. Die Theilung geschieht durch das bloße Eingreifen einer Schraube an einer langen Spindel, welche mit unendlichem Fleiße am Bogen des Sectors angebracht ist, so daß die Hand hier mehr arbeitet, als das Auge, und doch weniger Fehler zu besorgen sind.

Christoph Sieber hat ein Cäment erfunden, welches zur Fügung der Steine dient, sich leicht bereiten läßt, der Feuchtigkeit, Wärme und Kälte gleichkräftig widersteht, und welches sich bereits durch neunjährige Proben sowohl im Wasser als im Troknen bestätigte. —

Kajetan Rosina, Chemiker, erregte durch mehrere vorgelegte Proben besondere Aufmerksamkeit, nämlich ächt gefärbte Wolle, verbessertes blaugesäuertes Eisen, Muster von Leinen nach einer neuen Methode gebleicht, und reines, zerreiblich gemachtes und zu pharmaceutischem Gebrauche bereitetes Eisen.

Lorenz Ghisi und Bassian Cavezzali, welche bereits im J. 1818 wegen ihrer Druker-Schwärze belobt worden sind, haben die gute Beschaffenheit ihres Produktes neuerdings noch mehr nachgewiesen; das Schwarz des Ersteren wird stark gesucht, Lezterer hat eine ansehnliche Fabrik und zur sicherern und gleichförmigeren Bereitung seines Fabrikats hydraulische Vorrichtungen dabei in Anwendung gebracht. —

Joseph Bellini, Paul Uboldi und Joseph Ponzio verdienten sich gleichfalls Auszeichnung durch ihre Bemü-

hungen um Verbesserung der Vorrichtung an Weberstühlen zur Verfertigung von Blonden, Düntuch, Tull, Felpe ꝛc.

Joseph Martini. Stoff und Arbeit zusammen erhöhet den Preis der Stikerei in Gold und Silber. Hr. Martini hat es dahin gebracht, mit Ersteren zu sparen, ohne Lezterem etwas an Werthe zu benehmen, und somit die Kunst des Stikers im eigentlichsten Sinne zu vervollkommnen.

Rosa Stroppa-Pesatori. Die Stikkunst beschränkt sich jedoch nicht bloß auf Luxus, indem die Nadel den Pinsel nachahmend oft kostbare Zeichnungen aufbewahrt, oder Originale in's Leben gerufen hat; auf solche Art hat sich Signora Rosa Stroppa-Pesatori in einem Gemälde ausgezeichnet, welches sie stikte, und in welchem die Lebhaftigkeit und Mannigfaltigkeit der Farben und Alles, was den Werth eines Gemäldes ausmacht, sich vereinigt findet.

Die Gebrüder Ciliani lieferten verschiedene orientalische Granaten, welche sie schliffen und auch durchbohrten.

Michael Rolletti, hat der Kunst, verschiedene Schmuksachen von cämentirtem Eisen zu bereiten, so daß diese auf eine sehr vortheilhafte Art an die Stelle der Stahlarbeiten treten können, auf die Stufe hoher Vollkommenheit erhoben.

Ignaz Pizzagali zeigte künstliche anatomische Präparate in Wachs, ein äußerst empfindliches Metall Thermometer, und ein Areometer zur Anzeigung der specifischen Wichtigkeit und Güte der Goldmünzen ohne einer weiteren Berechnung zu bedürfen. Leztere Erfindung, ganz dazu geeignet, Betrügereien zu entdeken und zu vermindern, stellt sich wegen der besonderen Nüzlichkeit vorzüglich preiswürdig dar.

Eugen Locatelli, wegen Bereitung der Schuhe ohne Naht nach englischer Art schon vor zwei Jahren mit der goldenen Medaille beehrt, hat zur Ausdehnung seiner Fabrikate und zur größern Wohlfeilheit derselben bei dem bedeutenden Verbrauche kleiner Nägel von Kupfer und Eisen eine Maschine erfunden, um in kürzester Zeit sogleich eine große Anzahl derselben zu verfertigen, wofür ihm der Preis zuerkannt wurde.

Die Gebrüder Bruni haben die Spinnereien mittelst Dampfanwendung auf einen hohen Grad von Vollkommenheit gebracht. Der Bau ihrer Oefen, mehrere Vorrichtungen an der Maschine selbst, vorzüglich aber ihre Art zu löthen, zeichnen sich vor ähnlichen Einrichtungen aus.

Aquilin Ripamonti hat eine sehr einfache und befriedigende Weise die auf dem Lande so hochwichtige Oelpresse bedeutend verbessert.

Romuald Reggiani versuchte die der Agrikultur in den Reisfeldern so schädliche Nymphäa eine sehr gewöhnliche Wasserpflanze zu benüzen, und von der adstringirenden Eigenschaft der Wurzel und der darin enthaltenen Galläpfelsäure Vortheil zu ziehen; er schlug daher vor, bei der Zubereitung der Häute, beim Wollfärben und bei Bereitung der Dinte hiervon Gebrauch zu machen. Der Erfolg entsprach vollkommen. (Vergl. Dingler's Magaz. der Färbekunst, Bd. 3.)

Dominik Ancilloto, von Venedig, ein hochverdienter Pfleger der Seidenwürmer, hat große Anstrengung für die Fortpflanzung der Maulbeerbäume auf den wüsten Inseln um Venedig gemacht. Er hat ihrer über 7000 gepflanzt.

Ambros Seregni — bereits wegen Errichtung einer Manufaktur von Hüten von gefirnißtem Pappendekel, welcher mit Seiden-Felpe überzogen wird, mit einer Prämie belohnt, hat zum Besten minder wohlhabender Personen statt der Seide ein Gewebe von inländischer Wolle gewählt, welches von außen wie gewöhnlicher Filz aussieht. Dieses Gewebe ändert wenig an der Schwere des Hutes, sichert die Undurchdringlichkeit, und gestattet auch beim Verkaufe sehr geringe Preise.

Gerhard Solari erhielt wegen seinen Verbesserungen bei den Kesseln für die Hutmacher einen Preis; er bemühte sich nämlich bei den nun üblichen Einrichtungen mit dem Wärmestoffe wirthschaftlicher umzugehen, und mittelst besserer Benüzung des Rauches und der erwärmten Luft, welche durch den Kamin zieht, indem durch Leitung derselben in langen Röhren ein großer Theil ihrer Wärme in einen aufgesezten großen Kessel übertragen wird.

Dominik Urio hatte unter andern auch flüßigen Carmin, marmorirtes, die Farbe der Marmorarten nachahmendes Papier ꝛc. vorgelegt.

Aldini, welcher von einer wissenschaftlichen Reise zurükgekommen ist, und mehrere auserlesene Maschinen, besonders in Hinsicht auf Gasbeleuchtung aus England mitgebracht, auch bereits nach den Modellen die Nachbildung durch inländische Künstler bewirkt hat, trug zur Erhöhung des Interesses der Ausstellung wesentlich bey. — Andere Maschinen sind von Aldini's eigener Erfindung.

Ehrenvolle Erwähnungen hielten vierzehen Individuen wegen verschiedenen Gegenständen z. B. Giuriati wegen eines Mörtels, Joseph Gerlin wegen vorzüglicher Leder-Bereitung, Franz Duranton wegen Weberstühlen zum Weben der Seidenbänder, Michel Bellossi wegen Verfertigung wasserdichter Schuhe, Felix Bosiz wegen Pe-

rüken neuer Art, Jakob Huber wegen eines Assortiments künstlicher Zähne, Anton Gabrieli wegen erster Ausführung der Christian'schen Maschine ꝛc.

XXIII.

Uebersicht der italienischen landwirthschaftlichen Literatur.

Aus Acerbi's Biblioteca Italiana. März 1821 S. 405.

Wenn die Zahl der Bücher über landwirthschaftliche Gegenstände als sicherer Maaßstab des Interesses dienen kann, das man in Italien an diesem Zweige des National-Wohles nimmt, so können wir mit Sicherheit schließen, daß dieses Interesse bei uns sehr lebhaft ist. Ueberall neue Auflagen der Werke unserer Filippo Re, Conte Dandolo, Fantoni ꝛc. überall neue Versuche, neue Ideen, und auch neue Werke. Marquis Fagnani schrieb über verschiedene landwirthschaftliche Gegenstände im Mailändischen [41]); einer der gelehrtesten Minister, jener zu Turin (S. E. Graf Prospero Balbo) über die Fruchtbarkeit Piemonts [42]); Doctor Pollini zu Verona schenkte uns eine Reihe von landwirthschaftlichen Beobachtungen [43]), nachdem er vorher den schönsten Akerbau-Katechismus herausgegeben hat, den die Landwirthschaft sich wünschen konnte [44]); Hr. Angelini, auch ein Veroneser, studirte die dem Oelbaume schädlichen Insekten [45]); Dr. Bassi zu Lodi bemühte sich die Kunst der Käsebereitung zu vervollkommnen [46]); hier suchte man das Futter [47]),

41) Osservazioni di economia campestra fatte nello stato di Milano dal March. Federic. Fagnani. 12. Milano. 1820.

42) Discorso interno alla fertilità del Piemonte di S. E. il Sgr. conte Prosp. Balbo. (memoria della R. Accad. di Torino. 1820.)

43) Osservazioni agrarie fatte in Verona nel 1819. 8. Verona. 1820. tipogr. Ramanzini. p. 14. con una tavola.

44) Catechismo agrario, coronato dall Accadem. di agricoltura, commercio ed arti di Verona, di Ciro Pollini. 8. Verona. 1819. Soc. tipograf. p. 464.

45) Degl' insetti nocivi all' ulivo nella provincia di Verona. Memoria del Sgr. Bernard. Angelini, inserita nella Bibliot. italiana. Vol. 17.°.

46) Sulla fabbrica del formaggio all' uso lodigiano nel luogo di Roncadello in Gera d'Adda, di ragione del S. Conte Giov. Barni Corrado etc. Dissertaz. del Dr. Agostino Bassi. 8. Lodi. 1820. p. 9. B. Orcesi. p. 22.

47) Dei forragi e dei conci della pianura pisana, del Dr. Vinc. Carmignani. 8. Pisa. 1820.

dort die Rassen der Hausthiere, vorzüglich die der Schweine [48]), zu verbessern; Varese studirte den von Gelehrten so oft bestrittenen, und vom Landmanne allgemein geglaubten, Einfluß des Mondes [49]); Catlinetti beschrieb seine privilegirte Flachs-Brechmaschine und Ritter Cesaris jene von Christian [50]); Prandi eine neue Säemaschine [51]). Nur die Georgofili zu Florenz scheinen an dem Mittagsschläfchen der Accademia della Crusca Theil zu nehmen: Acerbi meint aber, man sollte die Herren nicht aufweken; denn sie haben auch wachend in ihren 7 Heften nicht viel mehr gethan als geschlafen [52]). Desto thätiger war man im Königreiche beider Sizilien, wo am Geburtstage des Königes, am 12. Jäner 1820, eine landwirthschaftliche Schule [53]) eröffnet wurde. Hr. Capponi schrieb eine landwirthschaftliche Statistik der Gegend von Avellino [54]); Hr. de Angelis eine ähnliche von den Umgebungen von Caramico [55]); Hr. Silvagni eine solche über die Calabria citeriore [56]); Baron Durini eine über die Umgebungen von

---

48) Memoria intorno all' educazione, miglioramento e conservazione delle razze de' porci, di Franc. Toggia. 8. Torini. 1820.

49) Della influenza della luna ne' cambimenti del tempo e nella vegetazione, Mem. d. Gaet. Varese di Rosate. (Giorn. di fisica, c. 3. p. 30.)

50) Opusculo sulla nuova macchina del meccanico Giov. Catlinetti per dirompere gli steli del lino e della canapa senza macerazione, privilegiata. da S. M. J. R. Milano. 1820.

Sui vantaggi che si possono attendera dall' uso della macchina del Sgr. Christian in confronto dei metodi fra noi comuni per la preparazione del lino. Diss. del Sgr. Caval. Angelo Cesaris. 4. Milano. 1820.

51) Prandi, descrizione di un nuovo seminatore. (Opusc. scient. d. Bologna. Fasc. XIX.) — L'aratro seminatore, o sia metodo di seminare il grano arando. Memoria del canonico Stancovich etc. 8. Venezia 1820. p. Picotti. 25 pag. c. tavol.

52) Sollten diese Herren vielleicht in magnetischem Rapport mit gewissen Herren einer Akademie diesseits der Alpen stehen? A. d. Ueb.

53) Annali di agricoltura italiana, compilati da G. B. Gagliardo. T. VII.

54) Statistica agraria del distretto di Avellino in Principato ulteriore. Lettera del S. Franc. Saver. Capponi (annali d'agricolt. T. VI. p. 97.)

55) Statistica agronomica nel circondario di Caramico. Mem. de Sgr. Franc. Ant. de Angelis (l. c. T. V. p. 193.)

56) Stato della provincia di Calabria citeriore. Mem. del. Sgr. Gius. Silvagni. l. c. p. 124.

Vasto und Paglietta in Abruzzo citeriore [57]). Hr. Mizzi schrieb über den Holzmangel in der Terra di Bari [58]); Hr. Mizzi über die Ursachen eines Fehljahres an Haselnüssen im Principato ulteriore [59]); Hr. Strozzi über Oel aus Weinkernen [60]); Hr. Carena über Christian's Flachsbreche [61]) und der Canonikus Tripaldi di Molfetta über die Insekten, die den Oelbaum verwüsten [62]). Sizilien wetteifert mit Neapel um landwirthschaftliche Kenntnisse zu fördern, und den Akerbau zu heben. Fürst di Castelnuovo schrieb einen herrlichen Calendario dell' agricoltura per l'anno 1820 und errichtete auf seine Kosten auf seiner Villa ai Colli bei Palermo ein landwirthschaftliches Institut zum Unterrichte 12 junger Leute. Baron Fridani hält auf seine Kosten vier junge Leute bei Hrn. v. Fellenberg zu Hofwyl.

Die Bienenzucht wird, wie Hr. Acerbi richtig bemerkt, in den sehr bevölkerten und sehr kultivirten Gegenden Italiens nie jenen Vortheil gewähren, wie in den wüsten Rußlands und Polens und Griechenlands, weil es diesen Thierchen hier an Futter gebricht. Hr. Acerbi, der selbst einmal seinen Bienenstand auf seiner Villa zu Castelgoffredo bis auf 102 Stöke vermehrte und sich Huber's Methode dabei bediente, theilt am a. O. S. 413 u. f. einige sehr interessante Bemerkungen über Bienenzucht mit, und empfiehlt denjenigen, die die Bienen genau studiren wollen, nach dem Beispiele seines Landsmannes Sanctorius, die Wage als das einzige Mittel zu sicheren Resultaten zu gelangen.

Hr. Foscarini's Bemerkungen über Seidenraupenzucht haben, leider, für uns kein Interesse, indem wir in Deutschland in dieser Hinsicht auf eine fürwahr unbegreifliche Weise weder so klug noch so fleißig seyn wollen, als der einfältigste Bauer in Japan und China.

---

57) Statistica agronomica de' circondarj de Vasto e Paglietta in Abruzzo citeriore, del S. Baron. Durini (l. c. T. VII. p. 230.)

58) Sul combustibile necessario alla provincia di terra di Bari. Mem. del. Sgr. D. Mizzi (l. c. t. IV. p. 193.)

59) Sulle cagioni della scarsa raccolta delle avellane nella provincia di Principato ulteriore. Mem. del Sgr. Filip. Rizzi (l. c. t. V. p. 256.)

60) Sull' olio de' vinacciuoli. Lett. di Efisio Strozzi (l. c. t. VI. p. 69.)

61) Sulla macchina per gramolare il lino e la canapa, del S. Christian. Osservazioni del Sgr. Giac. Carena (l. c. t. VI. p. 168.)

62) Rapporto 23. Settembr. 1819 d. r. Istituto di Napoli. (l. c. t. IV. p. 176.)

XXIV.

Verzeichniß der in England vom 27. März bis 18. April 1821. ertheilten Patente.

Aus dem Repertory of Arts etc. II. Series. N. CCXXVIII. May 1821.

Dem Hilarius Pellafinet, Gentleman in Earls-Court, Middleſex, auf eine gewiſſe neue und verbeſſerte Methode Flachs, Hanf und andere ähnliche Produkte und Subſtanzen, welche ſich ſpinnen laſſen, zu brechen, zu bleichen, zu bereiten und ſpinnen oder garnen. Dd. 27. März 1821.

Dem Wilh. Southwell, in Greſſe-Street, Rathboneplace, Middleſex, Forte piano-Manufakturiſt, auf gewiſſe Verbeſſerungen an Kabinets-Fortepianos. Dd. 5. April 1821.

Dem Jak. Goodman, von Northampton, Sattler, für eine Verbeſſerung an den Steigbügeleiſen. Dd. 5. April 1821.

Dem Heinr. Goldfynch, Oberſtlieutenant bei den K. Ingenieurs, zu Hythe in Kent, auf eine Verbeſſerung an den Hufeiſen. Dd. 5. April 1821.

Dem Wilh. Annesley, Architekten zu Belfaſt in Irland, auf gewiſſe Verbeſſerungen im Baue der Schiffe, Bothe und anderer Fahrzeuge. Dd. 5. April 1821.

Dem Wilhelm Chapman, bürgl. Maſchiniſten zu Newcaſtle upon Tyne, auf eine oder mehrere Methoden, Laſten aus Barken und Lichtbothen in Schiffe, und aus Schiffen in Barken ꝛc. zu bringen. Dd. 12. April 1821.

Dem Jak. Heinr. Marſh, Kutſchenmacher in Chenies-ſtreet, Tottenham Courtroad, Middleſex, auf gewiſſe Verbeſſerungen an Räderfuhrwerken. Dd. 17. April 1821.

Dem James Smith, Gentleman in Hackney, Middleſex, auf eine gewiſſe Verbeſſerung oder auf Verbeſſerungen in dem verſchiedenen Verfahren und in den Maſchinen, Tuch zu ſcheren (shearing or croping). Dd. 18. April 1821.

XXV.

Miszellen.

Mit Leinöl getränktes Papier in großen Massen übereinander aufbewahrt, entzündet sich, so wie große Partieen geölter Baumwolle.

Traurige Beweise und zugleich eine schöne und lehrreiche Abhandlung hierüber lieferte uns Hr. Barthol. Bizio im Giornale di Fisica, Chimia etc. T III p. 184. Accensione spontanea avvenuta in virtù dell' olio di lino. Wir bedauern, diese schöne Abhandlung in unseren Blättern wegen Ueberflusses an Materialien nicht übersezen zu können, finden uns jedoch in unserem Gewissen verpflichtet, jeden, der in seinem Waarenvorrathe und in seinen Gebäuden nicht gleiches Unglük mit dem Herrn Candiani in Venedig und einem Oelhändler in Mailand erleiden will, auf diese traurigen Erfahrungen aufmerksam zu machen, und ihn zu warnen vor Anhäufung großer Massen ölgetränkten Papieres, oder geölter Baumwolle.

Ersazmittel für die Arsenikseife zur Aufbewahrung der Thierfelle.

Herr Drapiez fand, daß eine Seife aus Potasche und Fischthran die Felle und Bälge der Thiere eben so gut gegen Insekten zu sichern vermag, als die gefährliche und verderbliche Arsenikseife, zumal wenn man sie in Kampfergeist auflöset, dem etwas Moschus zugesezt ist. Man wird sich dieses unschädlichen Mittels auch zur Verwahrung der Pelzwerke, der Wollenballen, der Tücher gegen Motten und Insekten bedienen können, wenn man sie in Papier hält, welches in dieser Seife getränkt ist. Vergl. Annal. Gen. des Scienc. Phys. T. III. u. Giornale di Fisica T. III. p. 137.

Steinöl als Wagenschmier.

Im Bulletin de la Société d' Encouragement pour l' Industrie nationale. Ianvier 1821. p. 16. findet sich eine Note sur des graisses minérales d' asphalte de la manufacture de Lompertsloch, canton de Woerth, arrondissement de Wissembourg, eine Note also über Wagenschmier aus Steinöl, wozu nicht bloß die deutschen, sondern selbst die ehrlichen, guten türkischen Bauern, das Steinöl längst benüzten. Mag indessen, wie wir es herzlich wünschen, die neue Wagenschmierfabrik in Frankreich auch noch so blühend werden, so wird sie es nie so weit bringen, dem Steinöle jenen Werth zu verschaffen, den es einst zu Tegernsee in Baiern als St. Quirin's-Oel hatte. Für ein paar winzig kleine Fläschchen dieses St. Quirin-Oeles erhielten die dortigen Benediktiner-Mönche von manchem großen Herren mehr, als alle Bauern des heutigen Königreiches gebrauchten, um sich Wagenschmier auf ein ganzes Jahr dafür zu kaufen.

Erdäpfel statt der Seife zum Reinigen der Wäsche angewandt, von Cadet de Vaux.

Küchen- und Leibwäsche kann ohne alle Seife und Lauge auf folgende Weise gereinigt werden. Die schmuzige Wäsche wird 24 Stunden lang in einer großen Menge kalten Wassers geweicht, und soviel auf irgend eine Weise möglich ist dafür gesorgt, daß dieses alle Unreinigkeit wegschaffen könne. Man taucht hierauf die Wäsche auf eine halbe Stunde in heißes Wasser, nimmt ein Stük nach dem anderen heraus, drükt es aus, breitet es aus, und bestreicht die schmuzigen Stellen mit einem reinen Erdäpfelbrey, der zur Consistenz der Seife gekocht wurde. Hierauf taucht man das Stük etwas in heißes Wasser, bürstet und klopft es mit der platten Seite des Klopfholzes, damit der Schleim der Erdäpfel das ganze Gewebe durchdringe, und bringt die gesammte auf diese Weise behandelte Wäsche in reines Wasser, in welchem man sie eine halbe Stunde oder drei viertel Stunden lang kochen läßt. Nöthigen Falles kann diese Operation wiederholt werden. Nachdem die Wäsche aus dem lezten Sude herausgenommen wurde, wird sie in kaltem Wasser gut durchgewaschen, um allen Erdäpfelschleim wegzubringen, und die Reinigung ist vollendet.

Die Versuche wurden zu Paris unter Aufsicht der Polizey gemacht, und die schmuzigste Wäsche ward dadurch binnen zwei Stunden gereinigt. Küchenwäsche verlor allen Geruch, was beim Waschen mit Seife nicht der Fall ist, und aus der Kindswäsche giengen alle Fleken aus. Vergl. Annal. gen. des scienc. phys. Avril. 1820. [63])

63) In unserer oberen Pfalz bedient man sich seit undenklichen Zeiten der Erdäpfel zum Reinigen der Wäsche. Man reibt sie zu einem Breye, und bedient sich derselben roh statt Seife. Anm. d. Ueb.

Ueber Vermischung von Platina und Blei. Von Dr. Clarke.

Einer Ihrer Korrespondenten erwähnt der auffallenden Verwandtschaft von Platina und Blei bei nicht zu sehr erhöhter Temperatur am gewöhnlichen Blaserohr. Ich glaube, Sie sollten dieß mehr beachten, als es bisher geschehen seyn dürfte. Das Experiment ist eines der auffallendsten, die es nur immer geben kann. Aber Sie müßen hiebei mit Vorsicht zu Werke gehen, um nicht die Hände tüchtig zu verbrennen. Wenn Sie zwei Stüke Bleiblatt und Platinablatt, von gleichen Dimensionen nehmen, diese zusammen rollen, dann diese Rolle auf Holzkohlen legen, und die Flamme eines Kerzenlichtes vorsichtig gegen die Eken dieser Rolle richten, so werden sich ungefähr, wenn Gleichhize eintritt, diese Metalle mit einer Art von Explosion vereinigen, indem sie ihre abgeschmolzenen Theile von der Kohle fallen lassen, und Licht und Wärme auf eine höchst überraschende Weise ausströmen. Dann wird auf der Kohle noch ein Glashäutchen zurükbleiben, welches beim fortgesezten Zudringen der Flamme in ein äusserst durchsichtiges Kügelchen von saphyr blauer Farbe zusammenschmilzt. — Wenn auf solche Art Platina und Blei nebeneinander gelegt werden, so können Sie, so bald die Platina erhizt ist, ein schönes Spiel von blauem Lichte auf der Bleifläche sehen, welches sehr funkelnd wird, ehe es schmilzt. (Thomsons Annals of Philosophie.)

Chromsaures Eisen in Shetland.

Herr Sam. Hibbert, M. D., macht in den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures et Commerce (Repertory of Arts etc. II. Series. CCXXVIII. Mai 1821. S. 368.) bekannt, daß er vor 2½ Jahren auf den Shetland Inseln, und zwar auf der Insel Unst in der Nähe des Balta Sound bei Buneß, dicht an dem Hause des Herrn Thom. Edmonstone, Esqu., und zu Hagdale bei Harolbwick im Serpentine eine ungeheure Menge Chromsaures Eisen fand, welches bekanntlich ehevor für die Farbenfabrikanten in England mit bedeutenden Kosten aus Nord-Amerika hergeholt wurde. Er erhielt dafür die kleine goldene Isismedaille. Man erhält dieses chromsaure Eisen wenn man sich in Briefen unter der Addresse: Thom. Edmonstone, Esqu. of Buness, Island of Unst, Shetland, an Herrn Edmonstone wendet.

Wie in den königl. sächsischen Magazinen das Mehl aufbewahret wird.

Wenn Mehl in Fässern eine längere Zeit über aufbewahrt werden soll, muß das Korn beim Mahlen vollkommen troken seyn, nach dem Mahlen noch ein Jahr über an einem gut gelufteten Orte liegen, und in der ersten Hälfte des Jahres wöchentlich 2 mal, in der zweiten wöchentlich 1 mal umgeschaufelt werden. Nach 12 Monaten kann es, nachdem es vorläufig gesiebt wurde, in Fässer, und zwar so dichte als möglich geschlagen werden: dieß geschieht durch Männer, welche, mit reinen ledernen Strümpfen angethan, dasselbe in dem Fasse nieder treten, und nebenher sich noch der Stampfen bedienen. Die sächsischen Magazin Fässer halten 4 Zent. 10 Pf. netto: das Mehl ist darin so fest getreten, daß, beim Oeffnen des Fasses, dasselbe eine beinahe steinharte Masse bildet. Surrey, den 9. Dez. 1820. Agricola. [64]) (Aus Ackermann's Repository of Arts, Literature, Fashionske new Series. N. LXI. Iäner 1821. pag. 30.)

[64]) Mehl, auf diese Weise aufbewahrt, schon vor dem Hungerjahre 1806. ward im Jahr 1813. zu Leipzig noch in sehr gutem Stande gefunden.

Mittel gegen Mehlthau im Weizen.

Dr. Cartwright, welchem der Akerbau in England soviele Verbesserungen verdankt, fand, daß eine Auflösung von gemeinem Kochsalz, wenn sie auf Weizen gespritzt wird, der mit Mehlthau behaftet ist, diese Krankheit vollkommen vertreibt. Er stellte im Jahre 1818. Reihen von Versuchen an, um zu bestimmen, wie wenig Salz hinreichen kann, um die Vegetationskraft im Unkraute, z. B. im Huflattige, in der Winde und der gemeinen Distel ꝛc. zu vernichten. Er fand, daß Salz nur wenig auf Unkraut oder auf andere Pflanzen wirkt, wenn sie einmal so weit gediehen sind, daß sie aufhören saftig zu seyn, und anfangen faserig zu werden: sobald aber der Regen das Salz bis zu ihren Wurzeln hinabgewaschen hat, fingen sie, wenn dieses in gehöriger Menge dahin gelangte, an zu kränkeln und starben. Da der Doctor gerade zu der Zeit, als er diese Versuche anstellte, von Mehlthau getroffenen Weizen hatte, so glaubte er, daß, da dieser Mehlthau eine Art von Pilz ist, welcher seine Wurzeln in dem Strohe hat, diese Wurzeln nicht sehr tief eindringen können; und daß, wenn er den

Weizen mit Salzauflösung besprizt, die Pilze vielleicht gleichfalls kränkeln und sterben würden, wie das Unkraut, wenn dieses eine hinlängliche Menge Salzes an seinen Wurzeln erhält. Er machte den Versuch, und der Erfolg war so, wie man denselben vermuthete, ohne allen Nachtheil für den Weizen, indem das Salz weder auf den vegetabilischen noch auf den animalischen Faserstoff nachtheilig wirkt. Die Auslage ist unbedeutend: denn 6 — 8 Bushels (0,5734 öftr. Mez.) reichen auf einen Acre (1125 □ Klaft. Wien. Maß.) hin, und der Preis dieses Salzes beträgt kaum 20 Shillings, welche durch die Verbesserung des Bodens durch gesalzenes Stroh als Dünger reichlich ersezt werden. Zwei Männer, wovon der eine Salz ausstreut, und der andere ihn mit Salzwasser versieht, können in einem Tage vier Acres bestellen. Die Wirkung dieses Mittels ist sehr schnell: in weniger dann 48 Stunden sind kaum die Spuren der Krankheit mehr zu erkennen, und mehrere neuere Versuche haben die Wirksamkeit desselben vollkommen bestätiget. (Aus Tilloch's Philosoph. Magaz. et Journal N. 271. Novemb. 1820. S. 395.)

Ueber den Einfluß des Mondes auf die Witterung und Vegetation.

Zum Troste aller mondsüchtigen Landwirthe können wir hier bemerken, daß Herr Kajet. Barese, Professor der Physik, in einer eigenen Abhandlung: dell' influenza della Luna ne' cambiamenti del tempo, e nella Vegetazione im Giornale di Fisica, Chimica etc. T. III. p. 50—84. klar bewiesen hat, daß während er vom Jahr 1785 — 1800 und von 1802 bis jezt täglich das Barometer, Thermometer und Hygrometer und den Mond beobachtete, er keinen Einfluß des lezteren auf die Witterung wahrnahm; so wenig als Zach, Olbers, und die meisten und größten übrigen Physiker und Astronomen. Es wäre zu wünschen, daß diese herrliche Abhandlung in allen deutschen Kalendern dem mondsüchtigen Publikum mitgetheilt würde.

Akerbau.

Herr Cadet de Vaux empfahl neulich, als eine wichtige und nüzliche Entdekung, das Korn ehe zu schneiden, als es vollkommen reif ist. Dieses Verfahren hat Hr. Salles, Mitglied der Akerbau-Gesellschaft zu Beziers, zuerst angewandt. Solches, acht Tage vor seiner Reife nämlich geschnittenes, Korn ist voller, größer und schöner, und wird niemals von dem Kornwurme angegangen. Man erwies dieß durch einen Versuch, in welchem die Hälfte eines Kornfeldes auf die empfohlene Weise, die andere zur gewöhnlichen Zeit geschnitten wurde. Die früher abgemahte Hälfte gab ein Hectolitre Kornes mehr auf einem halben Hektar Landes, als das spätere reife. Man machte gleiche Mengen Mehles von beiden zu Brod, und das von dem grün abgemähten Korne bereitete Brod wog, bei sechs Decalitren, um sieben Pfund mehr. Der Kornwurm griff das reife Korn an; nicht aber das Grüne. Die eigentliche Zeit zum mähen ist, wann das Korn, zwischen den Fingern gedrükt, teigartig scheint, so wie Krumme von eben frisch aus dem Ofen ausgenommenen Brode, wenn man dieselbe eben so drükt. Es wäre zu wünschen daß dieses Jahr in verschiedenen Gegenden Deutschlands durch mehrere raziollelle Landwirthe Versuche hierüber angestellt würden, um über diesen so äußerst wichtigen Gegenstand ganz ins Klare zu kommen.

General Major Beatson hat auf einem Pachtgute von 300 Acres zu Knowle, Tunbridge Wells, seit dem Jahre 1813 bewiesen, daß durch seichtes Pflügen (shallow ploughing) auf einem harten (stiff) Boden mit Einem Pferde, ohne Kalk oder Dünger und ohne Brache er mit 5 Pfund Sterl. Auslage für einen Acre eben so gute oder noch bessere Weizen- oder Kornernten erzielen kann, als seine Nachbarn mit einer Auslage von 16 Pfund für einen Acre mit Kalk und aller Arbeit des Viehes.

Man hat lang schon geglaubt, daß Blätter von Hohlunder in die Gänge der Maulwürfe gestekt diese Thiere vertreiben; es ist aber nicht so allgemein bekannt, daß, wenn Obstbäume, blühende Sträucher, Korn und andere Pflanzen mit den grünen Blättern von Hohlunder-Zweigen gestrichen werden, dieselben von Insekten verschont bleiben. Es ist sehr gut, wenn man einen Aufguß von Hohlunder Blättern über Rosenknospen und andere Blumen sprizt, die dem Mehlthaue und den Verheerungen der Raupen ausgesezt sind. (Daß auf dem Hohlunder keine Insekten sich aufhalten, ist richtig. Anmerk. d. Uebers.)

D'Arcet gegen Gimbernat.

Wir haben in unserem Journale B. 4. S. 384. nach Hrn. Profes. Murray's kräftiger Aeußerung, welche wir später aus einer anderen Quelle (vom Feldmarschalle Baron St. Cyr. Nugez im Journal de Médecine militaire T. 1. p. 141.) unterstüzt fanden, Hr. von Gimbernat als Erfinder der Anwendung der Knochengelatine aufgeführt. Im Jänner-Stüke der Annales de Chemie et de Physique I. J. S. 68. nimmt Hr. D'Arcet in einem Schreiben à MM. Gay. Lussac et Arago, Redacteurs des Annales de Chimie diese Erfindung als sein Eigenthum in Anspruch. Wir glauben diejenigen Leser, welche die Geschichte dieser nüzlichen Erfindung interessirt, auf dieses Schreiben aufmerksam machen zu müssen.

Beantwortung einer Anfrage.

In der botanischen Zeitung Nr. 10. 14 März 1821. S. 160. steht die sonderbare Anfrage:

Herr Dr. Hermbstädt in seinem technologischen Handbuch für Künstler, Fabricanten ꝛc. 1. B. empfiehlt zur Bereitung einer grünen Mahlerfarbe den Abfud von der Rinde der Quer-Zitrone; wie heißt diese im Systeme?

Es wundert uns, daß der Herr Redakteur dieser botanischen Zeitung diese Anfrage nicht auf der Stelle beantwortete, da er ja nur die Encyclopédie methodique hätte aufschlagen dürfen; er würde dort Quercus tinctoria (angulosa) Michaux [65]) als den Baum gefunden haben, der die Quercitronrinde liefert. Ausführlichere Nachweisungen über diese Färbereiche nebst ihren Eigenschaften und Gebrauch in den Färbereien und Drukereien findet man in Bancrofts engl. Färbebuch (Nürnberg bei Schrag 1818) Bd. 2. S. 142 — 264.

---

[65]) Ist einerley mit Quercus discolor Willd. nov. Act. Berol. 3. p. 399. und mit Quercus velutina Lam.

Polytechnisches Journal.

Zweiter Jahrgang sechstes Heft.

XXVI.

Beschreibung einer Vorrichtung, die als Zugabe zu den Erleichterungsmitteln, Lasten aus Brunnen und Schächten zu fördern, dienen kann. Von den Hrn. Delneufcourt, Vater und Sohn.

Aus den Annales générales des sciences physiques, par M. M. Bory de St. Vincent, Drapiez, et Van Mons. 7. Livraison. Janvier 1821. 66)

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Es handelt sich hier darum, mit der kleinsten Kraft die größten Lasten von Wasser, Kohlen, Steinen ꝛc. aus Brunnen, Schächten, Steingruben ꝛc. zu Tage zu fördern.

Die Schwierigkeit, die hier zu beseitigen war, bestand darin, ein wohlfeiles und einfaches Mittel, das ununterbrochen und nicht stoßweise wirkt, aufzufinden. Bei unserem

66) Diese Zeitschrift, wenn auch nicht ausschließlich den Künsten und Gewerben geweiht, ist eine der gehaltvollsten in dem physischen Theile des menschlichen Wissens. Der ehemalige Obrist Bory de St. Vincent, einer der geistreichsten Naturforscher und edelsten Männer Frankreichs, und Herr Van Mons, einer der ersten Physiker Belgiens, können, vereint mit dem gelehrten Drapiez wohl nichts, wie Vortreffliches und Ausgezeichnetes liefern. Wer immer Naturgeschichte und Physik in allen ihren Zweigen als Basis der Oekonomie und Technologie ehrt, wird an dieser gehaltvollen Zeitschrift, einer der besten des Auslandes in ihrem Fache, reichlich Belehrung und Unterhaltung finden. A. d. Ueb.

Auffördern der Steinkohlen war immer desto mehr Kraft nöthig, je tiefer die Gruben und Stollen waren: denn es ist offenbar, daß die Kraft in dem Verhältnisse vermehrt werden mußte, als die Schwere der Ketten, Taue, Seile im Verhältnisse der Tiefe dieser Gruben und Stollen zunahm.

Unser erster Versuch bestand darin, ein Seil von der Länge des Schachtes unter jedem der beiden Punkte, an welchen die aufzuziehende Last angehängt wird, zu befestigen: der Versuch gelang; er machte aber Umständlichkeiten und doppelte Auslage nöthig.

Wir ließen eines dieser beiden Seile weg, und verbanden das andere an seinen beiden Enden mit jedem Ende desjenigen Seiles, wodurch nach und nach durch abwechselnde Bewegung das Auf- und Absteigen gefördert werden sollte: durch die Verbindung dieses Seiles von gleicher Länge mit der Grube mit den beiden Enden des Förderungsseiles erhielten wir dieselbe Wirkung, wie durch die beiden einzelnen Seile von welchen wir sprachen.

Was wir hier mit einem Seile leisteten, kann auch durch ein Tau, durch eine Kette ꝛc. geleistet werden.

Wir haben unsere erste Vorrichtung hier nicht in einer Figur dargestellt, weil man sich leicht ein Seil an einem Punkte frey, und an diesem Punkte unter der Last ein zweites Seil befestigt denken und sich vorstellen kann, daß der Theil dieser beiden Seile, der auf der Sohle des Schachtes liegt, nicht schwer ist. Wir haben aber unser zweites Verfahren hier bildlich dargestellt, weil dieses mehr allgemein angenommen werden wird. Dieses Verfahren ist in Fig. 1 und 2. Taf. III. versinnlicht.

Diese Figuren zeigen mehrere Arten dieses Seil zu befestigen und zu leiten; wir glauben aber, daß, wenn es sich darum handelt, Körbe, Kufen, Fässer und andere Gefäße auszufördern, die umgestürzt werden sollen, es zuträglicher ist,

dieses Seil einige Metres [67]) unterhalb denselben zu befestigen, damit sie sich leichter und freyer bewegen können: indessen wird es doch gut seyn, zwei einzelne Seile mittelst einer Stange oder eines Stokes zu verbinden, und so eine Oeffnung zu bilden, in welcher sich die Körbe ꝛc. halten können. In der Mitte dieser so ausgespannten Seile kann man diese Körbe leichter festhalten, und dadurch, daß sie fester sizen, leichter jene häufigen Zufälle vermeiden, die so oft durch das Hängenbleiben der Kufen oder Fässer, wenn sie aneinander stossen, entstehen. Es ist überflüssig zu bemerken, daß diese beiden Seile sich ein wenig unterhalb des Fasses oder des Kübels vereinigen. Man kann das Gegengewichtsseil dadurch stüzen, daß man dasselbe während des Ausleerens an der Zimmerung befestigt.

Unsere Entdekung rief zugleich auch alle ihre Ersazmittel hervor, und dieß bestimmte uns die Figuren 3, 4, 5 hier beizufügen. Man läßt hier das Gegengewicht über Walzen oder Trommeln von kleinerem Durchmesser laufen: allein die Schwere dieser Gegengewichte muß bei gleicher Tiefe in demselben Verhältnisse vermehrt werden, als der Raum, den sie durchlaufen, kleiner ist. Man seze einen Schacht von 100 Toisen, in welchem daher das Förderungsseil oder die Kette eben so lang seyn muß; man seze ferner eine Walze oder eine Trommel zur Aufnahme des Gegengewichtes, die nur ein Zehntel derjenigen beträgt, auf welcher das Förderungsseil sich aufwindet, so wird das Gegengewicht nur zehn Toisen durchlaufen, und daher zehn mal schwerer seyn müssen als das Förderungsseil; oder, mit anderen Worten, die 10 Toisen des Gegengewichtes müssen eben so viel wiegen, als das ganze große Seil oder die große Kette. Auf diese leztere Weise verliert man an Reibung.

---

[67]) Ein Metre ist: 3, 1635 Wien. Fuß. A. d. Ueb.

Diese Zugabe zur Kraft, die wir hier erfanden, läßt sich unter allen ihren Formen auf jede Förderung, die Maschine mag durch Dampf, Pferde, oder Menschenhände getrieben werden, anwenden. Sie ist ein stätiges Gegengewicht.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1 und 2. Tab. III. a Förderungs-Schächte.
b Röderrahmen. (Chassis à molettes).
c Walze auf welcher sich das Seil oder die Kette aufwindet.
d Seil oder Kette, woran der Kübel oder die Last befestigt ist.
e Seil oder Kette, welche dem Seile oder der Kette d als Gegengewicht dient.
f Eiserne Stange, welche den Kübel von dem Seile e entfernt hält.
g Befestigungspunkt des Seiles e unter dem Kübel.

Fig. 3. a b c d wie oben.
h Rollen, auf welchen das Seil, welches das Gegengewicht trägt, und welches über die Walze c lauft, getragen wird.
i Gegengewicht des Seiles d.

Fig. 4. a b c d wie oben.
h Ende der Achse der Walze c, auf welcher das Gegengewicht sich aufwindet.
i Gegengewicht des Seiles d.

Fig. 5. r Walze der Rädermaschine. (Maschine à molettes).
s Achse der Walze.
t Kleines Zahnrad an der Achse i.
u Großes Zahnrad, um die Bewegung mitzutheilen und langsamer zu machen.

v Gleich großes Zahnrad mit dem Vorigen, auf der Achse der Walze w.

w Walze, auf welcher das Gegengewicht sich aufwindet.

x Gegengewicht des Hauptseiles dieser Maschine.

XXVII.

Ueber eine Verbesserung der Feuersprizen. Von Hrn. van Marum.

Aus den Annales générales des Sciences physiques par MM. Bory de St. Vincent etc. Fevrier 1821. S. 248.

Mit einer Abbildung auf Tab. III. Fig. 6.

Die innere Einrichtung dieser Sprize ist durchaus so, wie bei den gewöhnlichen gemeinen Feuerssprizen, aus welchen das Wasser durch die Elasticität der zusammengedrükten Luft ausgeworfen wird. Ihr Vorzug besteht lediglich darin, daß sie tragbar ist, und ein einzelner Mann, der zugleich den Schlauch leiten und an derselben pumpen kann, sie überall, wo sie nöthig wird, hinzutragen vermag. Der Wasserbehälter, welcher an die Seite dieser Sprize hingestellt wird, hält drei Eimer, und diese Menge Wassers reicht zu, wenn das Feuer nicht mehr als Ein Gemach ergriffen hat: denn es handelt sich hauptsächlich darum, daß die Pumpe ununterbrochen einen Wasserstrahl von der Stärke eines halben Zolles 40 Fuß hoch werfen kann. Man muß sie an den in Flammen stehenden Gegenständen von unten nach aufwärts richten, und nur nach und nach und in dem Verhältnisse, als diese ausgelöscht wurden, in die Höhe steigen. Auf diese Weise kann keine Feuersbrunst, sie mag wodurch immer unterhalten werden, einen so hohen Grad erreichen, daß man

sie nicht in Bälde sollte stillen können: denn es ist ein gewaltiger Irrthum, wenn man glaubt, man müsse dem Feuer seine Beute lassen, weil man nicht vermögen wird, demselben Herr zu werden. Ich habe hierüber im Großen und öffentlich Versuche angestellt, die mir entscheidend zu seyn scheinen. Ein hölzernes Gebäude von 24 Fuß Länge und 14 Fuß Breite, absichtlich so gebaut, daß der Brand durch den Bau selbst begünstigt werden mußte, und außen angestrichen mit allem, was die Flamme noch lebhafter machen kann, wurde angezündet: in dem Augenblike, wo das Feuer den höchsten Grad erreichte, ließ man die tragbare Feuersprize spielen, und in vier Minuten war mit kaum drey Eimern der Brand gelöscht, obschon auch nicht ein einziger Theil des Hauses von der Flamme frey geblieben ist. Die große Kunst besteht nur darin, das Wasser so zu leiten, daß kein Tropfen desselben unnüz verloren geht. Dieser Versuch wurde zu Gotha und zu Haarlem öfters wiederholt.

Diese Sprize nimmt wenig Raum ein. Sie kann in irgend einem Winkel des Kellers, gegen alles Einfrieren gesichert, aufbewahrt werden, um selbst im Winter jeden Augenblik bereit zu seyn. Jedes etwas bedeutende Haus kann sich mit einer solchen Feuersprize versehen, und mehrere dieser Sprizen bey dem ersten Feuerlärm vereint werden beinahe jedesmal hinreichen, um das Feuer in dem Augenblike zu gewältigen, wo es auszubrechen droht, und seinen ferneren Verheerungen Einhalt zu thun [68]).

---

[68]) Die kleinen tragbaren oder sogenannten Handsprizen sind in Augsburg schon lange in Gebrauch, und ihr großer Nuzen beim Ausbruch eines Brandes allgemein anerkannt. Sie leisten im eigentlichen Sinne mehr Dienste als jene großen, an welche sich keine Schläuche, sondern das Gießrohr unmittelbar an der Sprize selbst befindet, bei welchen, wenn die Direction des Rohres sich nicht in den Händen eines geschikten Mannes befindet, nicht allein unge-

XXVIII.

Erklärung des dem Nathaniel Smith, Böttger zu Kettering in der Grafschaft Northampton, ertheilten Patentes auf gewisse Verbesserungen an Schwing-Maschinen. Dd. 5. Febr. 1818.

Aus dem Repertory of Arts Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVIII. May. 1821. S. 332.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Ich erkläre hiermit, daß die Natur meiner Erfindung und die Art ihrer Ausführung in Folgendem und in der anliegenden Zeichnung, welche mehrere Ansichten derselben nach ihrer gewöhnlichen Einrichtung darbiethet, deutlich dargestellt ist.

Fig. 7. Tafel III. (Tab. XIX. im Orig.) ist ein Durchschnitt der Maschine zur Darstellung des inneren Baues derselben. A ist die Gosse, in welche das Korn oder der Same, welcher geschwungen werden soll, geschüttet werden muß; nachdem er bei der Kammwalze 1 und bei der Spreuwalze 2 durchgegangen ist, gelangt er in die Maschine hinab, und während er in dieselbe hinabfällt, kommt er durch einen mächtigen Luftstrom, welcher durch das schnelle Umdrehen des Fächers oder des Flugrades mmmm um seine Achse X hervorgebracht wird; dieser Fächer ist in seiner Nähe von einem Gehäuse aus dün-

mein viel Wasser unnüz vergeudet und in die Luft verspritzt wird, sondern auch das zur Hülfe herbei geeilte Personale unnöthiger Weise durchnäßt und dadurch in ihren Geschäften mehr oder weniger gestört wird. Die beßten und wirksamsten Sprizen bleiben immer jene, an denen sich ein langer Schlauch befindet, weil man mit denselben dem Feuer am beßten beikommen kann.

A. v. G. Hävel.

nen Brettern ttt so umgeben, daß der Wind, den er erzeugt, einzig und allein durch die Oeffnung oder den Trichter nn ausströmen kann, wo er auf die von der Spreuwalze herabfallenden Samen stößt, und einen großen Theil der Spreu, des Staubes und anderer leichter Körper ausbläst oder abscheidet, und bei oo aus der Maschine hinausfördert, wo dann alle Spreu ꝛc. zu Boden fällt, und nach Umständen und Erforderniß weggeschafft werden kann. Ein gewisser Theil des Kornes, den man leichtes Korn nennt, wird von dem Luftstrome über das schief geneigte Brett E geführt, und fällt auf die Reuter F, welche den Staub und andere kleine Spreutheilchen in die Lade G durchfallen läßt, aus welcher dieselben durch Ausziehen des Schiebers H weggeschaft werden können: das leichte Korn läuft indessen über die schiefe Reuter herab, und fällt bey pp zu einem Haufen auf der Erde zusammen. Das schwere und gute Korn, welches nur wenig von dem Luftstrome afficirt und aus der Richtung seines Falles geblasen wird, fällt auf das schiefgeneigte Brett B nieder, und gleitet auf diesem in das Sieb C herab, dessen Oeffnungen weit genug sind, um das gute Korn auf die Reuter D fallen zu lassen, welche allen Staub, der allenfalls noch mit dem Korne durch das Sieb gegangen seyn mag, auf die Erde fallen läßt. Das Korn sezt seinen Weg auf der Reuter D und dem schiefgestellten Brette qq fort, und fällt bei rr auf die Erde. Fremdartige Substanzen, wie Steine u. d. gl., welche nicht durch die Oeffnungen des Siebes C durchzufallen vermögen, gehen durch einen kleinen eisernen am Ende von C angenagelten Spunde, und fallen durch eine an der Seite der Maschine angebrachte Pipe bei der Oeffnung f Fig. 9 heraus.

Das schiefgeneigte Brett B ist mit seinem Siebe C und mit der Reuter D zusammengefügt, und erhält, zugleich mit denselben, eine horizontale seitwärts rüttelnde Bewegung, wie

wir unten zeigen werden, um das Hinabgleiten des Kornes zu seinen verschiedenen Bestimmungen zu erleichtern: das Sieb kann aus seinem Rahmen herausgenommen und ausgewechselt werden, so daß man verschiedene Arten von Samen in dieser Maschine reinigen kann. Quer durch die Maschine ist ein Brett h befestigt, welches mit dem oberen Ende der Reuter F in Verbindung steht, damit nicht irgend ein leichtes Korn mit der Spreu hinausgeweht wird, und ein Schieber d wird zuweilen noch über dem Brette h angebracht, wenn das Korn sehr leicht wäre, so daß es allenfalls über die Kante von h wegfliegen könnte. Ein anderes Brett k ist mittelst Angeln so an der oberen Kante von E befestigt, und an seinen beiden Enden mittelst eiserner Hälter i so gestüzt, daß es in jedem beliebigen Winkel gestellt werden kann: diese Hälter ruhen in besonderen Einschnitten, welche in dieser Hinsicht an der schiefen Fläche von E angebracht sind. Der Winkel, unter welchem k aufgestellt ist, wird in einem gewissen Maße die Menge des leichten Kornes bestimmen, welches auf F fallen soll.

Lezteres geschieht aber hauptsächlich durch das Brett E, welches rükwärts nnd vorwärts gleitet, nämlich weiter oder näher von dem Fächer. Dieses Brett ist an seinem Rüken von einem anderen Brette gestüzt, mit welchem es eine dreiekige Hölung bildet, wie Fig. 8 zeigt. Durch die Daumschrauben bei S, Fig. 9, kann dasselbe an jedem beliebigen Orte befestigt werden. Man sieht auch in dieser Figur eine Reihe von Zahlen, welche zur Bestimmung der verschiedenen Lagen des Brettes E dienen, wenn man verschiedene Sämereien zu reinigen hat; bei sehr leichten Samen wird dieses Brett zurükgezogen, und mittelst der Daumschraube bei N. 1 befestigt, u. s. f.

Wenn diese Maschine mit der Hand getrieben wird, so wird sie durch einen Dreher oder durch eine Kurbel in Be-

wegung gesezt, F in Fig. 9, an dessen Achse sich ein Zahnrad G befindet, welches in einen Triebstok H eingreift, der sich an einem Ende der Achse des Fächers X, Fig. 7 befindet.

An derselben Achse mit der Kurbel F ist ein Furchenrad I befestigt, welches einen kleinen Triebstok K an dem unteren Ende der schiefen Achse L bewegt. An dem oberen Ende derselben ist ein gefurchter Triebstok M, der in die Zähne des Rades N eingreift, an dessen Rüken das Sternrad O befestigt ist. Die Räder N und O drehen sich um einen an dem Holzgestelle der Maschine hervorstehenden festen Zapfen, und wirken bloß als Mittelräder: um die Bewegung umzukehren, treibt das Rad N ein anderes, P, von beinahe gleichem Durchmesser, welches an einem Ende der Achse der Spreu-Walze befestigt ist. Ein Triebstok Q ist hinter P an derselben Achse befestigt, und sezt das Rad R an der Achse der Kammwalze in Bewegung. Durch dieses Räderwerk drehen Kamm- und Spreuwalze sich in entgegengesezter Richtung, und leztere läuft beinahe doppelt so schnell als erstere.

Fig. 10 zeigt die Maschine von der anderen Seite. X ist die Achse des Fächers, welche mit einem kleinen Zuge versehen ist, der durch die Stange T mit einem kleinen Hebel V, welcher unter einem rechten Winkel gebogen ist, in Verbindung steht. Das Ende b des Siebrahmes wird von zwei Haken gestüzt, welche in dem Querbrette h befestigt sind, und das andere Ende wird von zwei eisernen Stangen, die mittels eines Hakens in einander eingreifen, getragen: e e in Fig. 9 und 10. An der Endseite der Maschine, welche der Oeffnung, durch die der Fächer ausbläst, gegenübersteht, sind kreisrunde Oeffnungen angebracht, um die Luft durch dieselben herein zu lassen; wenn aber sehr leichte Samen gereinigt werden sollen, werden diese Oeffnungen zum Theile durch das

Herabdrehen der Fallthüre bei V, Fig. 8 [69]) geschlossen, und dadurch der freie Zutritt der Luft zu dem Fächer gehindert, wodurch folglich auch die Wirkung derselben auf den Samen vermindert wird, indem nur ein leichter Luftstrom den Staub wegbläst ꝛc.

Ich wünsche hier zu bemerken, daß ich nicht auf alle Theile der hier beschriebenen Maschine Anspruch mache, sondern bloß auf jene, die ich hier besonders aufführe und auf die neue Verbindung derselben; nämlich 1. auf die Anwendung einer sich drehenden Kammwalze mit irgend einer Anzahl von Zähnen oder Stiften und von irgend einer verlangten Form, welche in die Gosse der Maschine eingesezt wird, um das Korn und die Spreu durchzurütteln, und dasselbe desto freier auf die Spreuwalze fallen zu lassen, von welcher es in die Maschine kommt. 2. Auf den besonderen Bau der Spreuwalze, welche das Korn in seinem rohen und unbereiteten Zustande in die Maschine bringt: dieser Bau ist in den Figuren 11, 12, 13 dargestellt: die Spreuwalze besteht aus einer cylindrischen Walze mit einer gewissen Anzahl von Furchen oder Einschnitten, die an der Oberfläche derselben der Länge nach eingeschnitten sind. In diese Furchen oder Einschnitte kommen Platten von Eisen oder von einem anderen Metalle, wovon die eine Kante mit zahnartigen Einschnitten oder Zähnen von irgend einer beliebigen Form versehen ist.

Fig. 13 zeigt eine Form, die man sehr brauchbar befunden hat. Diese Platten werden in den Eisenschnitten angenagelt, oder auf irgend eine Weise befestigt, und bilden demnach eine Walze, deren Oberfläche mit Zähnen, wie in Fig. 12 besezt ist, und die während des Umdrehens das Korn ergreift, und an dem Brette der Gosse in die Maschine hinabfördert.

---

[69]) Wir finden sie dort nicht. A. d. Ueb.

Eine andere Verbesserung von mir besteht in der besonderen Weise, nach welcher ich nach Belieben die Menge des Kornes, welches in die Maschinen gelangen soll, bestimmen kann. Diese Weise besteht in einer beweglichen Gossen-Wand 4, Fig. 7, 8, 9, welche an ihrer oberen Kante mittelst Angeln an die untere Kante der festen Gossen-Wand c c befestigt ist. Von dem Rüken dieses Brettes springt nach rükwärts ein kleiner Zapfen oder eine Stüze 5 hervor, um den Mittelpunkt eines Arm-Hebels 6 und 7 zu unterstüzen: der Arm 6 dieses Hebels ist mit dem unteren Ende einer Stange 8 verbunden, welche bis an den Gipfel der Gosse hinaufsteigt, und dort durch ein Loch in einem Querbalken des obersten Theiles des Gestelles der Maschine durchläuft, wo sie an ihrem oberen Ende, zur Aufnahme in einer Daumschrauben-Mutter, verdünnt und eingeschnitten ist: sie kann durch das Loch in dem Querbalken frey aufsteigen, aber nicht tiefer hinab, als die Schraubenmutter es erlaubt.

Der Arm 7 des Hebels steht mittelst einer Stange 9 mit dem unteren Ende der angesezten beweglichen Gossenwand in Verbindung. 11 ist ein Arm-Hebel, der seinen Mittelpunkt in dem Gestelle der Maschine und an seinem äußersten Ende einen schweren Knopf hat, 12; dieser Hebel wirkt durch sein Gewicht so, daß er stets die untere Kante der Wand 4 gegen die Spreu-Walze drükt, so weit als es nämlich die Schraubenmutter 20 gestattet. Durch diese Vorrichtung wird jeder größere fremdartige Körper, der in die Gosse kommt, die Wand 4 wegdrüken, indem er das Gewicht des Knopfes 12 an dem Hebel überwältigt, und durch die Walze durchlaufen, ohne die Maschine zu brechen oder zu beschädigen, was geschehen würde, wenn die Gossenwand, wie gewöhnlich, in Schubfurchen befestigt ist. Wenn man die Schraubenmutter dreht, so daß der Arm 6 des gebogenen Hebels aufgezogen wird, so entfernt sie die Kante der Gossenwand 4 weiter

von der Spreuwalze, und läßt das Korn leichter und schneller in die Maschine fallen; dreht man aber diese Schraubenmutter 20 in entgegengesezter Richtung, so drükt das Gewicht 12 diese Wand 4 gegen die Walze, und das Korn wird folglich langsamer hinabfallen.

Eine andere Veränderung meiner Gossen-Vorrichtung besteht in Einführung eines innerhalb der Gosse angebrachten um einen Angel beweglichen Brettes, 10 Fig. 8, welches als Aufhälter niedergelassen werden kann, so daß es beinahe die Spreuwalze berührt, damit es nämlich in dieser Lage einen Theil des Gewichtes des Kornes tragen helfe, und dadurch hindere, daß die Spreuwalze das Korn nicht schneller in die Maschine hinabführe, als nöthig ist, wenn dieses Brett, wie in 10 Fig. 7 zurükgeschlagen ist. Es wirkt durchaus nicht, außer wenn es niedergelassen ist, wie in Fig. 8. Meine in den Figuren 11, 12 und 13 dargestellte Spreuwalze, oder die Kammwalze 1, Fig. 7, stehen dann nicht im Gebrauche, und werden herausgenommen, und erstere wird durch eine andere sogenannte Aſtwalze (sprigged roller) ersezt, wie Fig. 8 zeigt, auf welche ich jedoch keinen Anspruch mache, da diese leztere schon früher in Maschinen ähnlicher Art angewendet wurde.

Die Einrichtung des Räderwerkes in Fig. 9 ist meine Verbesserung, in so ferne sie meine Spreu- und Kammwalze in Bewegung sezt, und an diesen, nicht aber an anderen, angebracht wird. Um dieselben leichter herabnehmen und mit anderen auswechseln zu können, lasse ich sie gegen das Ende der eisernen Spindel hingleiten, welche die Zahnräder P und Q an ihrer Spize trägt, die gleichfalls abgenommen werden können, und die Walze kommt von dem oberen Theile der Maschine herab bis gegenüber von jenen Oeffnungen oder Lagern, welche an dem Seitengestelle der Maschine für die Achse angebracht sind: diese wird dann hineingeschoben, läuft durch ein viereckiges Loch in der Walze, und wird durch eine

an dem Gestelle der Maschine befestigte Feder W, in Fig. 10, vor dem Heraustreten gesichert. Diese Feder fällt in einen kreisförmigen Ausschnitt um das Ende der Spindel der Walze bei X ein, Fig. 14, welche diese Spindel nach abgenommener Walze darstellt. Wenn man eine Astwalze braucht, so wird sie eben so von der Spindel abgezogen.

Die Kammwalze wird auf eine andere Weise herausgenommen; denn diese läßt sich nicht von der Spindel abziehen. Das obere Brett Z in Fig. 9 läßt sich aufwärts schieben und wegnehmen, und so kann dann auch, wie Fig 8 zeigt, die Kammwalze mit ihrer Achse und mit ihrem Rade R ganz ausgehoben werden. Die Spindel dieser Kammwalze wird, wenn sie an ihrem Plaze ist, durch einen kleinen Bolzen niedergehalten, der, wie V in Fig. 9 zeigt, quer über ihren Zapfen hingeschoben ist. Urkunde dessen ꝛc. [70])

XXIX.

Die Sinumbralampe.

Aus dem 19 Stüke (1820.) des Quarterly Journal of Science, Literature and the Arts.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Die französische Lampe, die in ihren verschiedenen Formen als Tisch- und Studierlampe so zwekmäßig und beliebt ist, hatte doch einige auffallende Mängel, welchen un-

---

[70]) Man wird gestehen, daß diese Schwing-Maschine äußerst sinnreich ausgedacht und beinahe alles zu leisten im Stande ist, was man sonst von geübter Menschenhand fordern kann. Allein wir fürchten, sie ist zu sinnreich, zu zusammengesezt, zu kostbar und in der

längst der Engländer Parker glüklich abgeholfen hat. Der runde Oelbehälter wirft eine breite Schattenlinie gerade auf die Gesichter der um einen Tisch sitzenden Personen. Der Lichtglanz, der auf den Tisch geworfen wird, ohne durch ein milderndes, oder den Strahl brechendes Medium zu gehen, ist den Augen sehr schädlich, und zumal empfindlich, sobald der helle Schein der Flamme unter dem Oelbehältnisse, wenn man sich vorwärts beugt, das Auge trifft. Der dritte Nachtheil endlich, den alle ähnliche Lampen gemein haben, besteht in der Verschwendung des Lichts, wo es ganz unnüz ist. Dem ersten Mangel hat Parker durch eine neue Form des Oelbehälters und die Anwendung des mattgeschliffenen Glases als Lichtvertheiler, abgeholfen. Diese beiden Verbesserungen verhindern alle Schatten, daher der Name Sinumbra-Lampe. Dem zweiten Nachtheile hilft insbesondre die gänzliche Einschließung der Flamme in einen Lichtvertheiler von matt geschliffenem Glase ab. Dieser bricht das Licht in unzählige Strahlen, da das Glas beim Mattschleifen eine unendliche Menge kleiner Brüche erhalten hat, welche bei mikroskopischer Betrachtung als eben so viele kleine Sterne erscheinen, aus welchen das Licht, wie aus einem neuen Mittelpunkte der Beleuchtung strahlt, wodurch ein sanftes Licht entsteht. Der sonst vom Oelbehälter geworfene Schatten wird auf diese Weise verhütet. Das lezte Erforderniß einer vollkommenen Lampe, ein starkes, angenehmes und unmittelbar unter derselben gleich vertheiltes Licht zu geben, welches dergestalt von der Flamme aus-

---

Hand gewöhnlicher Arbeiter zu sehr dem Verderben unterworfen, als daß man sie allgemein benüzen könnte. Einige Vorrichtungen in derselben würden jedoch unsere gemeinen Maschinen sehr verbessern können. A. d. Ueb.

geht, daß es einen Tisch erleuchtet, um welchen zehn Personen bequem sizen können, und zugleich den obern Theil des Zimmers hinlänglich erhellet, ist durch Parkers Vorrichtung sehr befriedigend erfüllt worden. In dem Mittelpunkt des mattgeschliffenen Lichtvertheilers ist ein metallener Reflektor vermittels metallener Federn auf dem Glas-Cylinder, nahe an der Flamme, oder vielmehr über deren Mittelpunkte angebracht, wodurch das helleste Licht auf den Tisch geworfen wird, aber noch genug zur Erleuchtung des obern Raumes im Zimmer übrig bleibt. Durch diese Hilfsmittel gewinnt man die Lichtstärke von zwei französischen Lampen, ohne größern Oelaufwand, und ohne irgend eine nachtheilige Wirkung auf das Auge. Nach beiliegender Abbildung wird die Lampe leicht herzustellen sein. In A Fig. 15. Tab. III. ist der Mittelpunkt der Erleuchtung. B ist das Oelbehältniß, dessen obere und untre Fläche so gestaltet sind, daß sie mit der Richtung der, aus dem Mittelpunkt der Flamme (A) nach a strahlenden Linien gleichförmig laufen. C der metallene Reflektor; D der mattgeschliffene Lichtvertheiler, E die Leitungsröhren des Oels zur Dille; F der Glascylinder, G der Schraubenstöpsel auf der Oeffnung zum Eingießen des Oeles.

Fig. 16. zeigt die vollständige Lampe.

XXX.

Erklärung des dem Wilh. Hopkinson, Kutschenmachers zu High Holborn in der Grafschaft Middlesex, ertheilten Patentes auf eine Maschine oder eine Vorrichtung, das zufällige Abgehen der Räder von Wagen, Karren, Kutschen und allem anderen Fuhrwerke zu verhindern, oder auf einen sogenannten Radhälter. (Whed-detainer). Dd. 8. April 1818.

Aus dem Repertory of Arts Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVI. März 1821. S. 202.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Ich erkläre, daß meine Erfindung in Folgendem und in anliegender Zeichnung erklärt und beschrieben ist: Mein Radhälter besteht aus zwei verschiedenen Theilen, deren einer ein Reifen oder Cylinder aus Eisen, Stahl oder irgend einem Metalle oder einer hierzu tauglichen Metallcomposition ist, welchen ich entweder an dem hinteren Theile der Nabe des Rades oder an der Achse oder an dem Achsenlager anpasse und befestige, und zwar entweder durch Schrauben, Reifen und Bänder, oder durch Kloben und Bolzen, oder durch irgend eine andere schikliche Befestigungsart, die ich tauglich finde. Um die äußere oder innere Fläche dieses Reifes oder Cylinders bringe ich eine Schraube an, deren Faden wenigstens ein mal um denselben läuft, und hinlänglichen Raum zwischen seinen Gängen läßt um die Kante oder Lippe eines

Fängers (cuttoo or catcher) aus Eisen, Stahl oder aus irgend einem anderen tauglichen Metalle oder aus einer Metallcomposition frey in denselben laufen zu lassen. Diesen Fänger, welcher den zweiten Theil meines Radhälters bildet, kann ich gleichfalls entweder an dem Rüken der Nabe des Rades, oder an der Achse oder an dem Achsenlager befestigen, so wie ich es besser finde; wobei ich jedoch bemerken muß, daß, wenn der eine Theil an der Nabe des Rades befestigt ist, der andere an der Achse oder an dem Achsenlager festgemacht werden muß. Ferner noch, daß die Schraubengänge an jedem Paare Reifen oder Cylinder sich in entgegengesezter Richtung drehen müssen, d. h., daß an einem Rade eines jeden Paares Räder sie von der Rechten zur Linken und an dem entgegengesezten Rade von der Linken zur Rechten laufen müssen, so wie es bei den Schrauben an den Vorderenden der Achsen der Kutschen gewöhnlich ist, und daß sie an den Rädern so angebracht werden müssen, daß sie, wenn die Kutsche sich vorwärts bewegt, den Rädern entgegen laufen. Ferner noch, daß der Fänger zwischen dem Rade und der Schraube an der äußeren Schraube liegt, und zwischen der Schraube und der Achse oder dem Achsenlager an der inneren Schraube. Durch diese Vorrichtung geschieht es nun, daß, wenn der Radstift, die Schraubenbüchse oder irgend eine jener gewöhnlichen Befestigungen der Räder an den Vorderenden der Achsen los wird, das Rad unmöglich abgehen kann, während der Wagen vorwärts läuft, und auch nicht wenn er rükwärts geht, und jene Befestigungen los geworden sind, bis nicht das Rad wenigstens einen ganzen Umlauf gemacht hat, indem die Lippe des Fängers das Rad vor dem Abgehen dadurch sichert, daß sie sich entweder an dem hinteren Schraubengange reibt oder mit demselben in Berührung kommt. Wenn es aber nöthig ist, das Rad abzunehmen, und dasselbe in entgegengesezter Richtung der gewöhnlichen

Bewegung des Wagens gedreht wird, kann es in dieser Hinsicht zwischen den Gängen der Schraube geleitet werden. Das Rad wird an die Achse gesteckt, indem man die Schraube sacht an den Fänger, oder nach Umständen den Fänger in die Schraube drükt, während man das Rad zugleich so lang umdreht, bis der Fänger zwischen die Schraubengänge tritt, wo es sich dann selbst an seinen Plaz hinwindet, und der Radstift oder die Schraubenbüchse befestigt werden kann. Die hervorstehende Lippe des Fängers kann entweder oben auf dem Schraubengange der darunter befindlichen Schraube, oder in irgend einer anderen tauglichen Lage um dieselben, so wie man es wünschen mag, angebracht werden. Gelegentlich befestige ich auch eine Feder an dem Hinterende des Schraubenganges der Schraube des Radhälters, welche auf den nächsten Schraubengang drükt, und das Rad auch dann, wann es rükwärts geht, durchaus und solang abzugehen hindert, bis diese Feder durch irgend ein schikliches Werkzeug so weit zurük gedrükt wird, daß der Fänger zwischen die Schraubengänge eingreifen kann.

Die beigefügte Zeichnung wird die Anwendung meiner Erfindung noch deutlicher machen. Ich denke indessen nicht mich nur auf diese einzelnen Vorrichtungen allein zu beschränken, sondern ich nehme jede mögliche Methode meine besagte Erfindung auszuführen während der Dauer meiner Patentzeit in Anspruch [71]).

---

[71]) Es bleibt also jedem In- wie Ausländer in England unter schwerer Strafe verbothen, diese Radhälter besser machen zu wollen als Herr Hopkinson. Wie glüklich sind wir bei uns, dieses schändliche, die Würde des menschlichen Geistes entehrende, Privilegienwesen oder vielmehr Unwesen nur dem Namen nach zu kennen! A. d. Ueb.

Erklärung der Kupfertafel.

Fig. 17. Tab. III. stellt das linke Rad eines vierräderigen Wagens von hinten dar, und einen Theil der Achse und des Achsenlagers mit dem Metallreife des Radhälters A und mit der darauf befindlichen Schraube, welcher an dem hinteren Ende der Nabe B befestigt ist. Den Fänger (catch, cuttoo) mit seinem hervorstehenden Ende oder mit der Lippe C an seiner Unterseite, als anderen Theil des Radhälters. Er ist in der Oberseite des Achsenlagers eingelassen, und mit einem Bande oder eisernen darüber weglaufenden Biegel wohl befestigt, und unter der Achse angeschraubt. D ist eine an dem inneren Ende des Schraubenganges angenietete, oder auf irgend eine Art sicher befestigte Feder, welche auf den nächsten Schraubengang drükt, so daß sie die Lippe des Fängers A hindert in die Schraubengänge der Schraube A einzugreifen, und ebenso das Rad vor dem Abgehen hindert, wenn dieses in entgegengesezter Richtung gedreht wird, es sey dann daß die Feder D mit einem eigenen Instrumente zurükgedrükt würde, wenn man das Rad nöthigen Falles abnehmen will.

Fig. 18. Der Fänger (Cuttoo), einzeln dargestellt. C seine Lippe.

Fig. 19. B der Fänger von der Kante dargestellt, an welcher die Lippe C noch deutlicher zu sehen ist.

Fig. 20. Der Metallreif und die Schraube mit der Feder D von der Kante.

Fig. 21. Der Metallreif und die Schraube von der Vorderseite. B ist der Fänger mit seiner Lippe C. D die Feder.

Fig. 22. 23. 24. Dieselben Theile für das Rad zur rechten Seite: dieselben Buchstaben bezeichnen denselben Gegenstand in allen diesen Figuren.

Fig. 25. Zeigt eine andere Methode zur Verfertigung eines solchen Radhälters, durch Bildung einer Schraube innenwendig an dem Metallreife oder Cylinder, der zugleich

auch als sogenannte Kothschaufel (Kothscharre sandhoops) an den Vorderrädern dienen kann. A ist der Durchschnitt der Achse. B ein Durchschnitt des Metallreifes, mit dem Schraubengange C innerhalb desselben, als einen Theil des Radhälters, und einem Raume über der Kante der Schraubengänge für den Fänger E, welcher den anderen Theil des Radhälters bildet, und darin, ohne die Kante der Schraubengänge zu berühren, ruhen muß. D ein Durchschnitt der Nabe des Rades, E der Fänger von Eisen, Stahl ꝛc. mit seiner Lippe F am Ende derselben, oben an dem Rüken der Schraube C hervorstehend, und in die Nabe D eingelassen und mittelst eines Reifes oder Bandes, das darüber läuft, wohl befestigt. G ein Theil der Achse.

Fig. 26. B der Metallreif oder Cylinder von der Vorderseite. C die darin befindliche Schraube. E der Fänger.

Fig. 27. Zeigt noch einen anderen Bau des Radhälters der bei zweiräderigen und überhaupt bei solchen Wagen anwendbar ist, die kein Achsenlager haben. A ist der Durchschnitt der Nabe des Rades. B ein Metallreif oder Cylinder, der an der Hinterseite der Nabe eingelassen, und durch vier oder mehr Schrauben wohl befestigt ist C C ꝛc. D Die Schraube innerhalb, die sich nicht bis hinter den Reif fortsezt, sondern noch ausserdem einen Raum für den eisernen oder stählernen Fänger E übrig läßt, um diesen aufzunehmen. E der Fänger, ein Reif, der mittelst Schrauben kräftig auf der Achse befestigt ist. F ein Theil der Achse. G ein Durchschnitt von einer der Federn des Wagens.

Fig. 28. B ein Durchschnitt des Metallreifes. C C Löcher für die Schrauben, durch welche er an der Nabe befestigt wird. D die Schraube innerhalb desselben. E der Raum hinter der Schraube, zur Aufnahme des Fängers.

Fig. 29. D der Metallreif von vorne. CCCC Löcher in Form von Ohren oder Schleifen zur Aufnahme der Schrauben. D die Schraube.

Fig. 30. E der Fänger mit seinen Schrauben, Nieten und der Stange oder Jochplatte.

Fig. 31. Der Fänger E von der Seite.

Fig. 32. Eine vierte Methode einen Radhälter anzubringen, gleichfalls bei zweiräderigem Fuhrwerke oder Wagen ohne Achsenlager anwendbar. A ein Theil der Achse. B ein Metallcylinder mit einer Schraube an seiner Oberfläche und einem Loche, durch welches er auf der Achse gehörig befestigt werden kann. C ein Durchschnitt der Nabe. D ein in dieselbe eingelassener Ring oder Reif. E der Fänger aus Eisen, Stahl oder irgend einem anderen schiklichen Materiale, eingelassen in die Nabe, und mittelst eines anderen darüber laufenden Bandes oder Reifes F gehörig befestigt. G ein Durchschnitt einer der Federn des Wagens.

Fig. 33. B der Cylinder mit der darauf befindlichen Schraube von der Seite. E der Fänger, gleichfalls von der Seite.

Fig. 34. B der Cylinder mit der darauf befindlichen Schraube von vorne. E der Fänger von seinem Ende.

Eine fünfte Art meinen Radhälter zu bilden besteht darin, daß ich einen Metallring oder Reifen mit einer männlichen Schraube auf demselben an dem Hintertheile der Nabe eines Rades befestige, wie A in Fig. 17. zeigt, und dieselbe in eine weibliche Schraube an der Vorderseite eines hohlen Metallringes oder Reifes eingreifen lasse, die kräftig an der Achse, wie bei B in Fig. 25. befestigt ist, und dieselbe in dem Raume hinter der weiblichen Schraube anbringe.

Und sechstens kann der hohe Metallring oder Reif, welcher die weibliche Schraube enthält, an der Hinterseite der Nabe des Rades fest angemacht oder daran befestigt seyn, wie B in Fig. 27. zeigt; und die Schraubengänge der weib-

lichen Schraube müssen dann durch die Schraubengänge der männlichen Schraube laufen, welche fest an der Achse oder an dem Achsenlager befestigt ist, wie B in Fig. 32. zeigt, und diese männliche Schraube kann in einem in dem besagten an der Nabe des Rades befestigten Ringe außer der weiblichen Schraube angebrachten Raume liegen: in jedem dieser beiden Fälle kann das Rad nicht abgehen, wenn auch die Achsen brechen. Urkunde dessen ꝛc. [72])

---

72) Der Uebersezer enthält sich aller Bemerkungen über diese Radhälter, die allerdings sehr sinnreich, aber offenbar zu complicirt und zu theuer sind. Ein weit einfacherer Radhälter ist eine hinten an der Nabe des Rades wohl befestigte eiserne Scheibe, ungefähr wie der äußerste Schraubengang über D in Fig. 1. darstellt, und ein über derselben auf dem Achsenlager befestigter Haken, wie B C in Fig. 17, unter welchem die Scheibe, solang das Rad an dem vorderen Achsenende gehörig befestigt ist, ungestört durchläuft, sobald aber an den Vorderenden die gewöhnliche Befestigung fehlt, und das Rad abgehen will, von dem Haken C ergriffen und fest gehalten wird. Der Lärm und die Reibung, die hierdurch entsteht, müßte auch die unaufmerksamsten Fahrenden, oder den sorglosesten Kutscher aufmerksam machen. Bey Wagen, die kein Achsenlager haben, gibt es noch ein weit einfacheres Mittel, welches mein Großvater, ein Grobschmid, jedem Fuhrmanne empfahl, der bei ihm arbeiten ließ: zwei Rathstifte hinter einander unter einer und derselben Kothschaufel zu haben; geht der Eine verloren oder bricht er, so ist der Andere da. Die Kosten und die Mühe des Einschlagens zweier Nägel statt eines sind wahrhaftig unbedeutend. Viele Fuhrleute haben diesen Rath befolgt, und keiner hat es bereut; denn mein Vater mußte sie für sie und für ihre Söhne noch eben so verfertigen, wie mein Großvater, und wie ich noch heute zu Tage. In England müßte ich Strafe zahlen, wenn ich zwei Nägel statt Eines brauche, weil Herr Hopkinson allein Radhälter machen darf. Wie glüklich bin ich, daß ich in Baiern lebe, wo wenigstens jeder Schmid noch seinen Nagel auf den Kopf treffen darf, ohne einen Privilegirten fürchten zu müssen, der ihm dieß verbiethen kann.

XXXI.

Erklärung des dem Joh. Grafton, Maschinisten, ehevor zu London, jezt zu Edinburg, ertheilten Patentes auf eine verbesserte Methode gekohlstofftes Wasserstoffgas zur Beleuchtung zu erzeugen. Dd. 10. Decemb. 1818.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVII. April. 1821. S. 272.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Ich erkläre, daß meine Erfindung in Folgendem besteht und beschrieben ist: In Fig. 1. Tab. IV. ist A eine Retorte von gegossenem Eisen oder einem anderen dienlichen Metalle von cylindrischer oder irgend einer anderen Gestalt, welche dieselbe aus einem Stüke und ohne alle Zusammenfügung seyn läßt. Diese Retorte wird in eine aufrechte oder schiefe Lage gebracht, deren Winkel jedoch von der horizontalen bedeutend abweichen muß. In dieser Retorte werden Kohlen oder andere Körper verkohlt. B ist eine Röhre aus feuerfestem Thone (gewöhnlich Stourbridgeclay genannt) oder irgend einer anderen zähen Substanz, um der inneren Wand der Retorte A als Gehäuse zu dienen, daß sie gegen die Einwirkung der Kohle oder anderer in derselben enthaltenen Substanzen schüzt: dieses innere Gehäuse oder Futter kann entweder die ganze innere Fläche der Retorte, oder nur einen Theil derselben an dem unteren Ende, wie die Figur bei B zeigt, auskleiden, indem die Retorte an diesem unteren Theile am meisten in Gefahr ist, beschädigt zu werden. Die Retorte A ist an beiden Enden offen, um desto leichter gefüllt

und ausgeleert werden zu können. Die Kohlen oder anderen Substanzen kommen bei dem oberen Ende C hinein, und die Cokes oder die anderen Reste kommen bei dem unteren Ende D heraus. An jedem dieser beiden Enden, C und D, wird, wenn die Retorte gefüllt ist, ein Dekel oder Schließer mit einer Schraube, Fig. 2., angeschraubt. Dieser Dekel wird mit Thon oder irgend einem Cämente auf die gewöhnliche Weise verstrichen, um das Entweichen der gasartigen Produkte zu hindern.

FF, Fig. 1., ist der gewöhnliche gewölbte Ofen, oder Zug-Apparat, von welchem die Retorte umhüllt und geheizt wird. G ist ein Durchschnitt des Feuerzuges, durch welchen Rauch und Hize in den Schornstein geleitet wird. g g in Fig. 1 sind Blöke oder Träger von gegossenem Eisen oder anderem Materiale, von welchen die Retorte getragen wird, und die g in Fig. 7 von ihrem Ende aus gesehen darstellt. y y Fig. 7 stellt den Durchschnitt und das Ende eines Vorsprunges dar, der zu beiden Seiten der Retorte der ganzen Länge derselben nach hinläuft, auf oberwähnten Trägern ruht, und auf diese Weise die niedrigere und untere Seite der Retorte stüzt, und gegen den Druk des darauf liegenden Metalles schüzt. HHH ist eine Verbindungs-Röhre, durch welche das Gas, der Theer, und alle andere aus der Kohle und den übrigen Substanzen entwikelten flüchtigen Stoffe zur horizontalen Röhre oder zu dem Gefäße geleitet werden, von welchem I ein End-Durchschnitt ist, und welche gewöhnlich die hydraulische Röhre heißt. Die Röhre H steigt senkrecht von dem oberen Ende der Retorte A auf, und steigt, nachdem sie eine Krümmung gemacht hat, senkrecht in die hydraulische Röhre I hinab, in welche sie auf ungefähr drei Viertel des Durchmessers derselben eintaucht. In der hydraulischen Röhre I wird die Flüßigkeit auf einem regelmäßigen Stande durch die Lage der Oeffnung T erhalten, durch welche das Gas

abzieht, wie Fig. 5 zeigt, nachdem es in dieser Flüßigkeit in Blasen aufstieg, und durch die Röhre w (Fig. 5.) in die Reinigungs-Gefäße und endlich in das Gasometer gelangt.

In Fig. 3 bringe ich unmittelbar an der Unterseite der hydraulischen Röhre I mittelst einer offenen Verbindung einen Apparat an, den ich hydraulischen Fütterungs-Apparat nenne, und der aus einem senkrechten walzenförmigen oder anderem zwekmäßig gebildeten Gefäße K besteht, welches an seinem unteren Ende geschlossen ist. Diese Röhre oder dieses Gefäß ist nothwendig voll Flüßigkeit, welche bis zu dem regelmäßigen Niveau in der hydraulischen Röhre I hinansteigt, während das Gas und die ammoniakalische Flüßigkeit aus der Röhre H durch die Oeffnung T in Fig. 5 abgeht: der Theer und die ölige Materie fällt aber oder sezt sich an den Boden des Gefäßes K hinab, und wird von dort in eine andere Retorte Q geleitet mittelst der Röhre L, welche leztere tiefer als die Oberfläche der Flüßigkeit an dem oberen Ende der Röhre K gelegen ist, und den Theer und die ölige Materie durch die Klappe oder durch den Stellhahn M (welcher hindert, daß zu viel auf ein Mal niedersteigt) und durch die kleinere Röhre P ableitet, welche in die Retorte Q führt, und an dem unteren Ende derselben eine bedeutende Streke in ihr fortläuft, ehe sie sich öffnet. Die Retorte Q wird bis zur Rothglühehize erhizt, und dadurch und durch die gewöhnlichen übrigen Mittel, wie rothglühende Eisenfeile oder rothglühende Cokes oder andere Substanzen, zersezt sie und verwandelt sie den Theer und die öligen Materien in Gas.

Diese Retorte habe ich vollkommen so, wie die in Fig. 1 A beschriebene, hinsichtlich der Fütterung und des Feuerungs-Apparates vorgerichtet: meine erste Retorte A, Fig. 1, ist zur Verkohlung der Kohle und anderer Substanzen bestimmt, und meine zweite Q, Fig. 3, zur Zersezung des Theers und

der öligen Materie, und zur Verwandlung derselben in Gas. An der Klappe oder an dem Hahne M kann man einen Zeiger anbringen, der die Menge der durchströmenden Flüßigkeit ausweiset. O in Fig. 6 ist eine Reinigungs-Ruthe innerhalb der kleinen Röhre P, um die kohlige Materie oder den Rükstand, der sich am Ende dieser Röhre von Zersezung des Theeres und der übrigen Materien anhäuft, zu entfernen. R ist eine bewegliche eiserne, oder aus irgend einer anderen schiklichen Materie verfertigte Platte als Scheidewand, welche hindert, daß die Cokes, oder das rothglühende Eisen, von welchem oben gesprochen wurde, nicht an der Oeffnung am Ende der kleinen Theer-Röhre P sich anlegen, und dieselbe verstopfen: diese Platte R ist selbst mit kleinen Löchern versehen, um dem Gase und den Theerdämpfen freien Durchgang zu gestatten (Fig. 4 zeigt diese Platte von vorne). N ist eine Wechselbüchse mit Kappe und Schraube, um das Entweichen des Gases oder Theeres aus der Röhre P durch die Oeffnung, welche die Reinigungsröhre nothwendig macht, zu hindern.

Fig. 5 stellt einen Längendurchschnitt der Doppel-Verbindung mit derselben hydraulischen Röhre vor, die oben beschrieben wurde. A stellt die erste Retorte vom Ende gesehen, und Q die zweite dar: in Fig. 1 und 3 sind beide der Länge nach dargestellt. III ist eine Längen-Ansicht der hydraulischen Röhre, welche I in Fig. 1 und 3 vom Ende gesehen darstellt. HH ist die aufrecht auf- und niedersteigende Verbindungsröhre, welche in Fig. 1 mit denselben Buchstaben angezeigt ist. SS ist dieselbe Form von Röhre, die in Fig. 3 mit denselben Buchstaben bezeichnet ist: diese beiden Röhren laufen, in Fig. 5, im Aufsteigen hinter der Röhre I hinauf, so daß ihre Biegungen verstekt werden. K ist der hydraulische Fütterer. L die Röhre, durch welche der Theer und die ölige Materie in die Retorte Q fortgetrieben werden.

Nachdem ich nun meinen Apparat zur Erzeugung des gekohlstofften Wasserstoffgases mittelst meines verbesserten Verfahrens gezeigt habe, will ich zeigen, worin meine Verbesserung besteht, und worin mein Verfahren von dem gewöhnlichen abweicht. Mein Verfahren besteht darin, daß ich Retorten gebrauche, welche innenwendig mit feuerfestem Thone ausgestrichen sind, die an beiden Enden geöffnet werden können, und die schief gestellt sind, um sie leichter ausleeren zu können; ferner darin, daß ich eine zweite Retorte mit Fütterungs-Apparaten K L M N zur Aufnahme des von dem Theere abgesonderten und in der ersten Retorte erzeugten Gases, wie ich sie oben beschrieben habe, anwende, und den Theer in diese Retorte leite, um ihn neuerdings zu distilliren und in Gas zu verwandeln. Urkunde dessen ꝛc.

XXXII.

Erklärung des dem Joh. Thom. Barry, Chemiker und Specereyhändler in Plough-court, Lombard-street, zu London, ertheilten Patentes auf einen verbesserten Apparat zur Distillation, Abdampfung und Austroknung, auch zur Farbenbereitung und zur Zukerraffinerie. Dd. 24. May 1819.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVII. April 1821. S. 257.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Ich erkläre, daß meine Erfindung in Folgendem erklärt und beschrieben ist: Mein verbesserter Apparat besteht aus

einer Distillirblase oder aus einem Abdampfer A. (Fig. 8.) Tab. IV, welche so eingerichtet ist, daß die Luft in derselben ausgezogen werden kann. Sie ist an ihrem Halse b mittelst der Leitungsröhre c mit dem Verdichter D verbunden, welcher geräumiger ist, als sie selbst, und aus welchem die Luft gleichfalls ausgezogen werden kann. Dieser Verdichter befindet sich in einer angemessenen Cisterne E, welche eine hinlängliche Menge kalten Wassers oder anderer abkühlender Flüssigkeit enthält, um den Lüftungshahn f und den Sperrhahn g zu bedeken, welcher die Verbindung zwischen der Blase A und dem Verdichter D sperrt. h ist eine Röhre mit einem Sperrhahne i zur Entleerung der verdichteten Flüssigkeit. k ist eine Dampfröhre mit ihrem Sperrhahne l, durch welche der Verdichter D nach Belieben aus einem Dampfkessel oder aus irgend einem anderen in einer bequemen Lage angebrachten Dampfgefäße mit Dampf gefüllt werden kann. Wenn es die Umstände erlauben, kann der Dampf aus einer benachbarten Dampfmaschine, oder auf irgend eine andere bequeme Weise herbeigeleitet werden, da es sich bloß darum handelt, denselben in hinlänglicher Menge zu erhalten. N ist ein anderer Verdichter, gleichfalls so eingerichtet, daß die Luft aus demselben ausgezogen werden kann, und mit der Blase mittelst des Halses und der Röhren w und x und dem verbesserten Abkühler y, (der in der Folge umständlich beschrieben werden wird) verbunden. Dieser Verdichter befindet sich in einer passenden Cisterne I, welche eine hinlängliche Menge Wassers oder anderer abkühlender Flüssigkeit zu halten vermag um den Lüftungshahn v zu bedeken. Es ist mit einem Abzugshahne z versehen.

Um mit diesem Apparate zu distilliren, wird die Blase A, nachdem sie mit den zu distillirenden Materialien gefüllt ist, luftdicht geschlossen, und die Hähne p, v und z werden

gesperrt, die Cisterne I wird mit kaltem Wasser oder mit einer anderen abkühlenden Flüssigkeit gefüllt, während die Cisterne E leer bleibt, die Hähne f und g werden geschlossen, und hierauf die Hähne i und l geöffnet, und so lange offen gehalten, bis alle in dem Verdichter D enthaltene Luft durch das Durchblasen des Dampfes ausgetrieben ist. Nun schließt man i und hierauf alsogleich l, und läßt so viel kaltes Wasser über die Oberfläche des Verdichters, bis es kalt bei m abläuft. Man öffnet jezt den Sperrhahn g, und ein Theil der in der Blase A und dem Verdichter N enthaltenen Luft wird in den im Verdichter D gebildeten leeren Raum stürzen. Man schließt g wieder, und wiederhohlt die vorigen Operationen so lang, bis der Schwimmer s in dem offenen Schenkel des Quekſilber-Heberwächters, welcher mit dem Halse der Blase verbunden ist, anzeigt, daß der gehörige Grad von Ausziehung der Luft erreicht wurde. Wenn diese Ausziehung auf ihren äußersten Grad gebracht ist, (was ich jedes mal thue), fällt der Schwimmer um vierzehn bis fünfzehn Zoll (was von dem Druke der Atmosphäre während der Operation abhängt). Dieser Quekſilber-Heberwächter, der gewöhnlich aus Eisen gemacht ist, ist zu bekannt, als daß er einer Beschreibung bedürfte. Nun muß der Hahn g geschlossen, und die Blase A erhizt werden, so daß jezt die Distillation in einem mehr oder minder vollkommenen Vacum geschieht, und die distillirte Flüssigkeit sich in dem Verdichter N sammelt.

Es ist einige Aufmerksamkeit nöthig, damit der Einsaz in der Blase oder in dem Abdampfer nicht in den Verdichter überläuft: in dieser Hinsicht ist es nöthig, den Anfang des Aufsiedens in der Blase durch die kleinen Glasfensterchen zu beachten, welche ich oben an der Blase anbringe. Die Figur zeigt sie bei r r; sie sind gut in Hanf und Bleyweiß mit Oel eingebettet, und fest niedergeschraubt.

Wenn bloß abgedampft werden soll [73]), wird die Flüssigkeit in die Blase oder in dem Abdampfer gebracht, und der Proceß, wie oben bei der Distillation gesagt wurde, geleitet, so daß der Dampf sich in dem Gefäße N verdichtet. Um diesen Proceß zu erleichtern und zu beschleunigen, muß die Cisterne E mit kaltem Wasser gefüllt werden, so daß das Gefäß D bei der Verdichtung mithelfen kann, wenn der Hahn g in dieser Absicht geöffnet wird. Da das Austroknen nur der höchste Grad von Abdampfung ist, so geschieht es auf dieselbe Weise, und wird so lang fortgesezt, bis der Rükstand den verlangten Grad von Trokenheit erhalten hat.

Bei der Farbenbereitung läßt sich mein Apparat zur Verdämpfung eines Theiles oder alles Wassers, oder jeder anderen Flüssigkeit anwenden, worin die Farben aufgelöset oder schwebend erhalten worden sind, oder mit welcher sie vereinigt und gemischt wurden. Da diese Abdampfung in einem mehr oder minder vollkommen leeren Raume geschieht, so dürfen die Farben nicht jenem hohen Grade von Hize ausgesezt werden, der zum kochen auf die gewöhnliche Weise nöthig ist, und bei welchem einige zärtliche Pflanzen bekanntlich leiden. Es ist wesentlich, daß nicht bloß die Blase oder der Abdampfer und Verdichter, sondern daß alle Theile meines verbesserten Apparates, aus welchen die Luft aus-

---

73) Schon vor mehr als 20 Jahren hat der k. k. Salinenbeamte, Herr v. Ployer, in Tirol einen Plan entworfen, Kochsalz in luftleerem Raume zu sieden. Es scheint nicht, daß dieser Plan ausgeführt wurde; indessen glauben wir es in der Geschichte der Abdampfungs-Methoden bemerken zu müssen, daß die Idee wenigstens in luftleerem Raume zu sieden schon vor 20 Jahren in Deutschland im Umlaufe war. Herr Barry's Vorrichtung kann wohl nirgendwo nüzlicher werden, als bei den Salinen. A. d. Ueb.

gezogen wird, von hinlänglicher Stärke seyen, um den Druk der äußeren Atmosphäre zu ertragen, wenn die Luft aus denselben ausgezogen wird, und es ist durchaus nothwendig zum gelingen der verschiedenen Operationen, die mit diesem Apparate vorgenommen werden, daß die verschiedenen Theile desselben luftdicht gearbeitet und luftdicht verbunden werden. Wenn also die Verbindungen der Blase oder des Abdampfers nicht hinlänglich luftdicht sind, stelle ich entweder das ganze Gefäß unter Wasser, oder unter eine andere Flüssigkeit, oder in eine bei niedriger Temperatur flüssig werdende Substanz, oder ich richte die verschiedenen Verbindungen so ein, daß sie, während der Operation, vor dem Zutritte der Luft leicht geschüzt werden können entweder dadurch, daß ich sie mit einem aufstehenden Rande oder Gehäuse umgebe, oder, wenn ihre Lage es erlaubt, unter die Oberfläche des sie umgebenden Theiles niederdrüke. Ein Durchschnitt eines hervorstehenden Randes, der in dieser Hinsicht angebracht ist, findet sich bei t t, wo er so gelegen ist, daß er eine hinlängliche Menge Flüssigkeit enthält, um alles Gefüge an dem oberen Theile der Blase oder des Abdampfers A zu deken. Wenn der ganze oder größte Theil der Blase oder des Abdampfers so eingesenkt ist, so ist es am besten die denselben umgebende Flüssigkeit zu dem Medium zu machen, welches dieses Gefäß heizt, in welchem Falle es rathsam ist eine Ausleerungsröhre mit einem Hahne an der Blase oder dem Abdampfer anzubringen.

Jeder Theil des hier beschriebenen Apparates kann von solcher Form, von solchem Umfange und von solcher Materie gefertiget seyn, welche sich für den Umfang und für die Natur der Operationen, zu welchen er bestimmt ist, am besten schikt. Die Blase oder der Abdampfer kann von jener Materie verfertigt werden, welche bei den gewöhnlichen Distillations- und Abrauchungs-Prozessen angewendet wird, da der

Umstand, daß die Luft aus diesem Gefäße ausgezogen werden muß, keinen Unterschied macht, außer dem, daß dasselbe vollkommen luftdicht und stark genug seyn muß, um den Druk der Atmosphäre zu ertragen, wenn die Luft ausgezogen ist; eben dieß gilt auch von den Verdichtern, welche ich jedoch vorzugsweise aus verzinntem Kupfer verfertigen lasse. In einigen Fällen wird es sehr gut seyn, die Blase oder den Abdampfer mit einem Loche zu versehen, durch welches ein Mann aus- und einkriechen kann, oder mit einer anderen hinlänglich großen Oeffnung, um dieses Gefäß leeren und füllen zu können: in anderen Fällen wird es besser seyn, dieses Gefäß erst dann zu füllen, wann die Luft aus demselben mittelst einer Röhre oder eines Hebers ausgezogen ist, welcher mit dem einen Schenkel sich in die Blase öffnet, und mit dem anderen in jene Flüssigkeit taucht, mit welcher die Blase gefüllt werden soll, so daß diese Flüssigkeit durch den Druk der Atmosphäre auf ihre Oberfläche in die luftleere Blase oder den Abdampfer getrieben wird, wenn man den Sperrhahn p an dem Schenkel des Hebers öffnet. Auf diese Weise kann dieses Gefäß wiederhohlt gefüllt werden, ohne daß es deßhalb nöthig wäre, die Operation zu unterbrechen und den Apparat wieder luftleer zu machen.

Der verbesserte Abkühler, von welchem oben die Rede war, kann aus verschiedenen Materialien gefertiget werden, von verschiedenen Dimensionen und von verschiedener Form seyn. Seine relative Lage ist in Fig. 8. bei y gezeigt. In seiner einfachsten Form ist er auf folgende Weise gebaut. Eine Platte von verzinntem Kupferbleche von solcher Dike, daß ein Quadratfuß vier und zwanzig Unzen wiegt, ist an einer ihrer beiden Flächen mit dichten Metallknöpfen beschlagen, welche, wie Fig. 10. zeigt, reihenweise so in Linien stehen, daß von dem Mittelpunkte eines Knopfes bis zu jenem seines Nachbars die Entfernung einen Zoll beträgt. Diese

Knöpfe werden durch weiches Schlagloth an der Platte befestigt, und sind etwas abgeplattet, wie a zeigt in Fig. 9; jeder hat drei Achtelzoll im Durchmesser und ein Viertelzoll in der Dike. Auf diese Knöpfe kommt eine andere Platte von derselben Größe und Dike, und die Kanten dieser beiden Platten sind mittelst eines Saumes, wie b in Fig. 9. zeigt, verbunden, und dieser Saum wird durch weiches Schlagloth luftdicht. Dieses Gefäß ist so gebildet, daß, wenn die Luft aus demselben ausgezogen ist, die beiden Wände mittelst der Knöpfe, welche jedes weitere Zusammenfällen hindern, auf einander ruhen. Sollte man weniger Knöpfe wünschen, so müßte die Dike der Platten verhältnißmäßig stärker seyn. In der Nähe eines seiner Enden ist eine Oeffnung, f in Fig. 10, von einem Zoll im Durchmesser, durch welche der Dampf aus der Blase eindringt, und an dem entgegengesezten Ende ist eine andere Oeffnung g, durch welche derselbe austritt, wenn er verdichtet ist. Die Weise, auf welche diese Oeffnungen mit der Blase verbunden sind und mit der Vorlage, zeigt ccc im Längen-Durchschnitte Fig. 9, wo d die, der Oeffnung e gegenüberstehende Concavität zeigt. Wenn die Platte, wie in Fig. 8. zwei Fuß lang und einen Fuß breit ist, so ist eine Oeffnung an jedem Ende hinreichend; wenn aber die Platte bedeutend größer ist, so ist noch eine oder es sind mehrere besondere Oeffnungen nöthig um die Dämpfe eindringen zu lassen. Statt der aufgesezten dichten Knöpfe, die ich oben beschrieb, können dieselben Hervorragungen auch dadurch erzeugt werden, daß die eine dieser Platten sorgfältig zahnförmig eingeschnitten wird: in diesem Falle müssen die Hervorragungen an ihrer Basis ungefähr einen halben Zoll im Durchmesser haben, und kaum mehr als ein Achtelzoll hervorstehen, wodurch die Platten also näher, als in dem vorigen Falle, an einander kommen. Oder, statt aller dieser

Methoden, kann man dieselbe Menge von Stüzpunkten auch dadurch erhalten, daß man Streifen von verzinnten Kupferplatten anwendet, deren jeder in Halbkreise mit dazwischen angebrachten Füßen rrr, ausgetrieben ist, mittelst welcher sie, wie Fig. 11. zeigt, fest an eine dieser Platten angelöthet sind. m zeigt diese Halbzirkel in natürlicher Größe, wenn der Kupferstreifen drei Achtelzoll breit, und das Metall so dik ist, daß ein Quadratfuß vier und zwanzig Unzen wiegt. Diese Streifen sind in Linien so gereiht, daß sie fünf Achtelzoll von einander entfernt stehen. Findet man es besser, so können auch Metallrüken, ein Viertelzoll breit, an der inneren Fläche einer dieser Platten befestigt werden, nur mit der Vorsicht, daß die Zwischenräume nicht über drei Viertelzoll in der Breite betragen. Diese Rüken können auch dadurch erzeugt werden, daß man die Platten an ihrer Außenseite ausflütet, und zwar so, daß die der einen Platte die anderen durchkreuzen, und auf denselben ruhen. Oder wenn man es besser findet, daß diese Mittelstüzen gar nicht an den Platten befestigt sind, so können diese aus viereckigen Drähten gebildet werden, die sich durchkreuzen und in Entfernung von drei Viertelzoll an einander gelöthet sind. Dieses Gitterwerk kann so groß gemacht werden, als es der Raum zwischen den beiden Platten erlaubt. Die Drähte müssen wenigstens ein Viertelzoll breit seyn. Oder, statt dieses Gitterwerkes, kann dieselbe Stüze auch dadurch hervorgebracht werden, daß man eine Platte verzinnten Kupfers von bereits erwähnter Dike auf die in Fig. 12. dargestellte Weise biegt (diese Figur zeigt einen Theil dieser Platte in natürlicher Größe im Querdurchschnitte) und dieselbe zwischen die beiden Platten des Refrigerators bringt: an dem oberen und an dem unteren Ende macht man einen oder mehrere Einschnitte um die distillirten Dämpfe durchzulassen. Andere Mittel, diese Platten sowohl zu stüzen, als zu ver-

binden, sind der Discretion des Mechanikers überlassen, da meine Erfindung nicht in den angezeigten Mitteln, sondern in dem Grundsaze besteht die zwei Seiten des Abkühlers an sehr vielen Punkten auf einander ruhen zu lassen, und zwar entweder unmittelbar, oder mittelst eines oder mehrerer dazwischen eingesezter Körper, so daß sie, wenn die Luft aus dem Abkühler ausgezogen wird, und derselbe einen Druk der Atmosphäre von 15 Pfund auf jeden Quadratzoll zu erleiden hat, nicht ganz zusammenfallen. Mehrere dieser Refrigeratoren können in derselben kalten Wasser-Cisterne eingesezt, und alle oben mit einer Röhre oder einem Leiter verbunden werden, der aus der Blase oder dem Abdampfer abführt, und unten mit einer anderen Röhre, welche abwärts nach einem oder mehreren luftleeren Vorlagen von hinlänglicher Weite leitet. Auf diese Weise kann eine große Menge Dämpfe schnell verdichtet werden ohne sich in den Abkühlern anzuhäufen. Da die zahlreichen Stüzpunkte, welche die Seiten dieser Refrigeratoren gegen einander haben, die Stärke des Gefäßes vermehren, so kann man demselben eine sehr ausgedehnte Oberfläche von dünnem Metalle geben, während sein kubischer Inhalt nur sehr klein ist; dadurch wird die Auslage für dasselbe vermindert, die Luft läßt sich leicht ausziehen, und man erhält dadurch schnelle Verdichtung des Dampfes bei dem Processe der Distillation und Abrauchung in luftleeren Gefäßen.

Ich nehme das Distilliren, Abrauchen oder Austroknen in Gefäßen, aus welchen die Luft ausgezogen ist, nicht als meine Erfindung in Anspruch; auch nicht die Methode die Luft aus den Gefäßen durch das Durchblasen des Dampfes ohne Luftpumpe auszutreiben; noch die Verdichtung des Dampfes mit oder ohne Injection; noch die Erhaltung eines Vacuums durch Schüzung des ganzen Gefäßes, aus wel-

chem die Luft ausgezogen ist, oder eines Theiles desselben gegen den Zutritt der Luft mittelst einer Flüssigkeit, wie oben angegeben wurde; noch die Methode, diese Gefäße mittelst der sie umgebenden Flüssigkeit zu hizen; denn jede derselben ist, für sich betrachtet, nicht neu; auch nehme ich keinen der einzelnen Theile des hier beschriebenen Apparates als meine Erfindung in Anspruch, außer dem verbesserten Refrigerator, und keine der besonderen Formen dieser Theile. Was ich aber als meine Erfindung in Anspruch nehme, und als den Haupttheil meiner Verbesserungen, dieß ist die Verbindung der Haupttheile der Blase oder des Abdampfers, des Verdichters, und des Dampfgefäßes, welche so vorgerichtet sind, daß sie die drei folgenden Eigenschaften besizen: 1) den Apparat hinlänglich von Luft zu befreyen, ohne daß man die Luftpumpe oder irgend eine ähnliche Maschine hierzu nöthig hätte; 2) den Dampf durch die Anwendung von Kälte zu verdichten; 3) zu distilliren und abzudampfen beim Aufwallen, ohne die Materie einer höheren Temperatur auszusezen als nöthig ist, um im luftleeren Raume zu sieden.

Ferner nehme ich als meine Erfindung in Anspruch, und als den zweiten Theil meiner Verbesserungen: die Verbindung an diesem Distillir, Abdampfungs- und Austroknungs-Apparate, die Einsenkung der ganzen Blase oder des ganzen Abdampfers, oder eines Theiles desselben nebst dem Austreiben der Luft mittelst des Dampfes (ohne alle Luftpumpe oder ähnliches Werkzeug), sey es nun daß der Dampf bei diesem Apparate in der Blase oder in dem Abdampfer, oder anderswo erzeugt wird, oder daß seine Verdichtung mit oder ohne Einsprizung geschieht.

Und endlich, nehme ich noch als meine Erfindung und als den dritten Theil meiner Verbesserungen den oben beschriebenen Refrigerator in Anspruch. Urkunde dessen ꝛc.

Bemerkungen des Patentträgers.

Für Zukerraffineurs und Andere.

Oben beschriebener Apparat läßt sich bei einigen Manufakturen gut gebrauchen, bei welchen die bearbeiteten Substanzen öfters durch das Sieden leiden, wie besonders der Zuker: er verdient besonders die Aufmerksamkeit jener Zukerraffineurs, welche Howard's Patente zu befolgen gesonnen sind, indem er ihnen einige sehr bedeutende Vortheile gewähren kann.

Diese Vortheile bestehen vorzüglich in folgenden:

1tens. Die geringen Kosten des Apparates, da keine Luftpumpe, oder ähnliche Maschine nöthig ist.

2tens. Die Ersparung großer jährlicher Ausgaben, die man bloß zum Herbeischaffen der Kraft nöthig hat, welche die schweren Maschinen, die die Pumpen bewegen, in Thätigkeit sezen müssen.

3tens. Als Folge hiervon, kostbare Reparaturen vermieden.

4tens. Vermeidung der Gefahr eines Stokens in der Maschine und folglich auch in der Arbeit, als weitere Folge.

5tens. Große Ersparung an Wasser durch den Gebrauch eines besonderen Refrigerators, welcher eine der Verbesserungen dieses Patentes ausmacht.

6tens. Die Leichtigkeit, mit welcher der leere Raum erhalten wird, indem diese Operation in weniger als fünf Minuten vollendet ist, und nicht mehr wiederhohlt zu werden braucht: — und die Vollkommenheit dieses leeren Raumes: der Patentträger hat bei seinen Versuchen

selbst bei einer niedrigeren Temperatur Zuker gesotten, als auf Howard's Scala angegeben ist.

Von der Richtigkeit dieser Bemerkungen kann man sich durch Versuche am Modelle überzeugen, welches der Patentträger mit Vergnügen jedem Manufakturisten zeigt, der zur Einführung dieser Verbesserung geneigt seyn möchte, und der sich in Briefen an ihn unter der Addresse:

Wilh. Allen et Comp. Plough-court, Lombard-street wenden will.

Das Patent wurde für Schottland und Irrland, so wie für England und die Colonien genommen.

Da dieser Apparat nicht allgemein im Publikum bekannt ist, so erlaubten mir folgende Herren, welche ihn sahen und gut hießen, die Anfügung ihrer Namen:

W. T. Brande, Sek. R. S.
W. H. Pepys, F. R. S.
W. Babington, M. D. F. R. S.
Ar. Aikin, F. L. S. und Sek. Soc. of. Arts etc.
J. F. Daniell, F. R. S.
Will. Allen, F. R. S.
Rich. Phillips, F. R. S. E.

XXXIII.

Erklärung des dem Jak. Lee, Gentleman ehevor zu Old Ford in der Grafschaft Middlesex, und dann zu Merton in der Grafschaft Surrey, gegenwärtig aber zu Kirby Street, Hatton-Garden, in der Grafschaft Middlesex ertheilten Patentes auf eine gewisse Maschine und ein Verfahren, Hanf und Flachs zu brechen, zu reinigen und zum Gebrauche zuzurichten, was auch auf andere faserige vegetabilische Stoffe anwendbar ist. Dd. 13. Dezember 1819.

Im Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVII. April 1821. S. 267.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Ich erkläre, daß meine Erfindung in Folgendem besteht: 1) im Brechen oder Abscheiden der Fasern von den Agen, oder von den holzigen Bestandtheilen des Hanfes, Flachses, oder anderer vegetabilischer faseriger Substanzen entweder vor oder nach der Wasser- oder Thaurötung; 2) in Entfernung des Färbestoffes aus ungebeuchtem Flachse, Hanfe und anderen vegetabilischen faserigen Substanzen, und Darstellung derselben in einem schönen, weichen und weissen Zustande; 3) in Trennung und Theilung des Flachses, Hanfes und anderer vegetabilischen faserigen Substanzen nach ihrer respectiven Länge, so daß jeder Längentheil mit desto größerer Leichtigkeit in der bereits gebräuchlichen Hächelmaschine einzeln be-

arbeitet, und dadurch eine desto größere Anzahl von Schnellern, oder desto feineres Garn gesponnen werden kann; 4) darin, daß ich Flachs, Hanf und andere vegetabilische faserige Substanzen in einen solchen Zustand bringe, daß sie sich auf Maschinen hinlänglich fein zu Kammertuch, Spizen und anderen dergleichen feinen Artikeln spinnen lassen.

Der erste Theil meiner Erfindung, d. i., das Brechen beruht auf einer Maschine von mehreren Stüken, wovon Fig. 13. Taf. IV. in der angefügten Zeichnung den Durchschnitt eines Mühlenlagers und Fig. 14. den Plan desselben darstellt: das Mühlenlager muß aus gegossenem Eisen oder irgend einem anderen brauchbaren Materiale verfertigt seyn, und auf einer Mauer von Bakſteinen oder irgend einem anderen füglichen Lager ruhen. Dieses Lager muß in Furchen, Fluten, Einschnitten oder Zähnen gegossen, oder in solche geschnitten seyn, und ich ziehe hier eine Centralrichtung, nach welcher diese Kerben wie Halbmesser aus einem Mittelpunkte auslaufen, jeder anderen vor. In oder auf dieses Bett lege ich eine oder mehrere Walzen mit Furchen, Fluten, Einschnitten oder Zähnen, welche in jene des Lagers passen, und diese Walzen müssen schwer seyn (jede ungefähr eine Tonne [74]) und mittelst ihrer Achsen auf diesem Lager sich umher treiben, indem sie mit der Maschine selbst auf die an Mühlen gewöhnliche Weise verbunden, und durch irgend eine die Mühlen gewöhnlich treibende Kraft in Bewegung gesezt werden. Der Flachs, der Hanf, oder die übrigen vegetabilischen faserigen Substanzen müssen vollkommen getroknet und in ihrem rohen Zustande auf oder in das Lager gebracht werden, um dort durch den Druk der Walzen, welche mehrere male über sie hinlaufen, zerdrükt und zerrissen zu werden,

---

[74] 20 Ztr. engl. Gew. A. d. Ueb.

bis der holzige Bestandtheil sich von dem faserigen scheidet. Dieß ist die erste Methode, welche ich vorschlage. Allein, obschon ich das Bett hier als Kreisförmig beschrieb, so kann doch dieselbe Operation und dieselbe Wirkung auf Hanf, Flachs und andere faserige Substanzen auch dann noch hervorgebracht werden, wenn das Bett mit seinen Einkerbungen gerade ist, und die Walzen vor- und rükwärts laufen, welche Methode, so wie jede andere ähnliche Anwendung dieses Brechapparates ich als einen Eingriff in mein Patent-Recht [75]) betrachten werde. Man wird ferner finden, daß, wenn das Lager, so wie es oben beschrieben wurde, eben ist, auch die Wirkung des Brechens erzeugt werden kann, jedoch nicht mit gleichem Vortheile und mit gleicher Leichtigkeit. Eine andere Methode zu brechen, welche ich gleichfalls als meine Erfindung in Anspruch nehme, zeigt Fig. 15, wo die Maschine von der Seite dargestellt, und a a das Lager mit seinen Zähnen ist, und b b die Walzen zeigt, deren mehrere vorhanden seyn können, und deren Zähne mit jenen des Lagers correspondiren. Die Achse dieser Walzen ist an einer Kiste angebracht, welche zur Aufnahme eines bedeutenden Gewichtes bestimmt ist, und der Flachs, der Hanf und die übrigen faserigen vegetabilischen Substanzen, welche auf dieses Lager gelegt werden, werden durch die darüber laufende Kiste mit den Walzen bearbeitet, d. h. die holzigen Theile werden von den faserigen gebrochen. Wenn die Kiste an das eine Ende des Lagers hingelaufen ist, kann der Flachs oder Hanf ꝛc. an dem anderen Ende, wenn er gehörig gebrochen ist, weggenommen und mit neuem ersezt werden. Die Natur und Art der Wirkung dieser lezten Maschine wird einleuch-

---

[75]) Patent-Unrecht? Kein Mensch auf Erden kann irgend ein Patent rechtlich besizen. A. d. Ueb.

tend seyn, wenn ich sage, daß die Vorrichtung einer abwechselnden Bewegung, die bereits bekannt und an Baker's horizontalen Mange angebracht ist, wenn man dieselbe an der Kiste dieser Maschine anbringt, ein abwechselndes Hin- und Herlaufen der Walzen hervorbringen wird. Fig. 16. zeigt dieselbe Maschine vom Ende aus gesehen mit zwei Lagern. Wünscht man mehrere Lager, so können auch diese mit ihren respektiven Walzen vorgerichtet werden. Die Größe dieser lezteren Maschine schlage ich so vor: ungefähr sechs Fuß sechs Zoll Länge für das Lager, damit zwei Längen Flachs zugleich auf demselben liegen können, um, wenn die Kiste mit ihren Walzen an einem Ende angekommen ist, den Flachs an dem anderen wegnehmen, und bis die Walze zurükkommt, frischen auflegen zu können. Im Falle daß Hanf, oder andere längere faserige vegetabilische Substanzen aufgelegt werden, kann nur auf das eine Ende derselben auf ein mal gewirkt und der nöthige Wechsel an demselben vorgenommen werden. Für die Walzen schlage ich eine Länge von acht bis vierzehn Zoll vor, und für den Durchmesser nicht weniger als vier Zoll. Diese Dimensionen sind meiner Meinung nach die vorzüglichsten: ich beschränke mich aber keines weges auf dieselben. Das Verfahren des Schwingens oder Abkrazens der hölzernen Theile verrichte ich mittelst einer Maschine, welche ich meinen Krazer nenne, und bereits in einem früheren Patente dd. 5. Dezember 1816. beschrieben habe.

Den zweiten Theil meiner Erfindung, d. h. die Entfernung des Färbestoffes aus dem Hanfe, Flachse und aus anderen faserigen vegetabilischen Substanzen verrichte ich entweder durch die eine oder durch die andere der vorigen Brechmaschinen, obschon ich flache Walzen vorziehe, wo es sich darum handelt den Färbestoff aus ungebeuchtem Flachse, Hanfe ꝛc. nach dem Brechen und Schwingen zu entfernen. Ich leite einen Wasserstrom auf das Lager, auf welchem er

liegt, und bringe die Walzen auf demselben in Bewegung, wodurch der Färbestoff ausgedrükt wird [76]). Ich muß hier bemerken, daß die Seiten des Lagers etwas erhoben seyn müssen um einen Trog zu bilden, der das Wasser zu halten vermag. Ich fange diese Operation mit kaltem Wasser an, und nachdem dieses abgezogen wurde, fülle ich das Lager wieder mit Seife und warmem Wasser an, welches mittelst einer Röhre aus einem daneben stehenden Kessel hingeleitet wird: damit kann so lang fortgefahren werden, bis das Wasser siedend heiß ist, während welcher Zeit der Hanf, Flachs ꝛc. seinen Färbestoff verloren haben, und vollkommen weich und weiß geworden seyn wird. Nach Vollendung dieser Operation wird der Hanf oder Flachs ꝛc. gewaschen und vollkommen getroknet, und neuerdings der Einwirkung der Brechmaschine, oder der in meinem Patente dd. 5. Dezember 1816. beschriebenen Reibmaschine ausgesezt wird.

Der dritte Theil meiner Erfindung besteht in einer Methode den Flachs, Hanf oder andere vegetabilische faserige Materien zu zertheilen, nachdem er auf obige Weise zugerichtet und sorgfältig zu gleicher Länge gehechelt wurde, so daß man jede Länge mit desto größerem Vortheile auf der jezt gewöhnlichen Reibmaschine bearbeiten kann. Um dieß zu leisten, nehme ich ein 18 Zoll langes und 5 Zoll breites Brett, welches Fig. 17. der Länge nach, und Fig. 18. von einem Ende gesehen darstellt. In einer Entfernung von drei bis vier Zoll bringe ich einzelne Reihen von Kamm- oder Hechelzähnen quer auf dem Brette an. Auf dieses Brett lege ich den Flachs, Hanf ꝛc., und nachdem ich kleine Gewichte aufgesezt habe, ziehe ich die längsten Enden mit der Hand heraus, und lege sie nach ihrer respektiven Länge in einzelne

---

[76]) Dieß wird aber wohl nicht auf einem Lager von Gußeisen wegen der Rostflekken geschehen können. A. d. Ueb.

Häufchen. Dann kehre ich den so bearbeiteten Hanf, Flachs ꝛc. um, und fahre mit derselben Arbeit an dem entgegengesezten Ende fort.

Der vierte Theil meiner Erfindung besteht darin, den Flachs, Hanf und andere faserige vegetabilische Substanzen in einen solchen Zustand zu bringen, daß sie auf einer Maschine fein genug gesponnen werden können, um Kammertuch, Spizen und andere solche feine Artikel daraus zu verfertigen. In dieser Hinsicht bediene ich mich eines ähnlichen Apparates, wie der lezt beschriebene, nur daß die Zähne noch viel feiner seyn müssen. Aus dem Ende desselben ziehe ich einige Fasern Flachs, Hanf ꝛc., welche auf obige Weise zubereitet wurden, heraus, und nachdem ich meine Finger in Wasser tauchte, befeuchte ich die Fasern, und reibe sie gegeneinander, wodurch mittelst des Klebers, der im Flachse, Hanfe ꝛc. zurükgeblieben ist, sie aneinander hängen bleiben, und eine schöne und gleichförmige Art von Faden bilden, welcher sich auf Maschinen spinnen läßt. Urkunde dessen ꝛc.

XXXIV.

Erklärung des dem Tew Cowper, Zimmermanne und Schreiner zu Weston bei Weedon in der Grafschaft Northampton, ertheilten Patentes auf gewisse Verbesserungen und Zusäze an Pflügen oder Maschinen, um die Felder umzubrechen. Dd. 18. May 1819.

Aus dem Repertory of Arts Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXII. Jänner. 1820. S. 74.

Mit Abbildungen auf Taf. IV.

Meine Erfindung und ihre Anwendung ist in Folgendem deutlich erklärt: (dieselben Buchstaben bezeichnen in jeder Figur dieselbe Sache):

AA Fig. 19. ist ein Wagen mit Rädern, in welchem die senkrechte Walze B B befestigt ist, und der als Winde dient, um den Pflug C vorwärts zu ziehen. Der Pflug hat ein kreisförmiges Schneideisen a, und ein Pflugeisen mit dem Sezstüke b. C ist eine Walze um die Erde nach dem Einschnitte wieder zu schließen, welchen das Pflugeisen gemacht hat. d o sind Stellschrauben mit ihrem Gestelle f f, g g, welche auf dem Pflugstoke auf und niedergleiten, und durch die der Pflug jeden Augenblik aus seiner Arbeitslinie gehoben, oder überhaupt augenbliklich jeder Unebenheit des Bodens bloß durch das Drehen der Handhaben l l und o o angepaßt werden kann. Durch das Drehen dieser Handhaben kann man, wenn dasselbe eine längere Zeit fortgesezt wird, den Pflugstok C mit dem Pflugeisen b gänzlich aus dem Grunde heben, und die Walze r wird mit den Rädern s s in Berührung mit der Oberfläche der Erde kommen, so daß man den Pflug mit der größten Leichtigkeit von einer Stelle auf die andere bringen kann. h ist ein Haken an jeder Seite des Pflugstokes, an welchem die Zugketten befestiget werden, und dieselben Bolzen-Schrauben, welche durch diese Haken gehen, befestigen zugleich die Walzenplatten k k, und das Ende der Schraube d in dem Pflugstoke, wie die Fütterung i i gegen die Seitenwände.

Die Walzenplatten haben ein überzähliges Loch, um die Walze nach Bedarf verschieden stellen zu können.

Der Pflug kann entweder mit oder ohne Wagen und Winde gebraucht werden, d. i. ohne oder mit der Kraft eines Pferdes, welches an dem Ende der Stange der Winde D angespannt, und wodurch eine Kette oder ein Seil um die Trommel der Winde B aufgewunden wird, welches dann den Pflug durch seine Verbindung bei t vorwärts bringt. Die Trommel B wird durch senkrechte Eisenstangen, die so wie Fig. 25. im Durchschnitte zeigt, eingelassen und befe-

stigt sind, vor dem Abnüzen gesichert. m n sind Räder und Triebstöke um die Unterlage oder den Träger p des Fußes der Winde zu heben, wenn man die Kurbeln w w dreht. (Siehe Fig. 23.): denn zwei Räder und Triebstöke mit zwei Walzen und Ketten sind besser als einzelne.

Um zu verhindern, daß der Wagen A durch die Umdrehungen der Winde aus seiner Lage gebracht wird, ist ein Anker y mittelst einer Kette mit den Schäften verbunden, und wird durch die vorrükende Bewegung des in D angespannten Pferdes in den Boden eingreifen und sich daselbst befestigen.

Eine andere Methode diesen Pflug zu gebrauchen besteht darin, daß man eine Anzahl Pferde vorne anspannt, und auf die gewöhnliche Weise ziehen läßt. q ist ein hölzernes Halsstük, das sich auf Spindeln bewegt, worin die Winde in verticaler Lage sich dreht. Sie sind durch anliegende Zeichnung und Beschreibung hinlänglich erklärt, und zugleich durch folgende Bemerkung über die Vortheile oder Verbesserungen dieser Maschine: der erste dieser Vortheile besteht nämlich in dem gehörigen Gebrauche der zwei Stellschrauben d und e, welche oben beschrieben und abgebildet sind, und diese Schrauben können einfach oder doppelt eingeschnitten seyn. Die untere Seite der mit den Handhaben ll und o o verbundenen Nuß kann zur Verminderung der Reibung mit Walzen versehen seyn. Zweitens: die beiden Haken h, einer an jeder Seite des Pfluges (statt eines einzigen unter demselben) wie in der Abbildung, wodurch das Seiteneisen oder Gestell f f viel höher gehoben werden kann, ungeachtet der Dike des Pflugstokes, indem dieser unmittelbar unter der Fütterung i mit einem Ausschnitte verbunden ist, welcher die Achsen der Räder s s aufnimmt, und so dem Pfluge erlaubt, um ein Bedeutendes herabzusteigen. Drittens: die Einführung eines Zugaberades und Getriebes mit

Walzen, Kette ꝛc., wie in der Abbildung, da deren zwei statt eines sind. Mehrere Theile dieser Maschine sind jenen ähnlich, die man an anderen zu gleichem Zweke erbauten Maschinen findet, und daher, außer was ihre Stärke betrifft, in meinen Verbesserungen nicht mitbegriffen. Urkunde dessen ꝛc. [77]).

XXXV.

Erklärung des dem August Applegath, Druker in Nelsonsquare, Great Surrey-street, in der Grafschaft Surrey ertheilten Patentes auf gewisse Verbesserungen in der Kunst Stereotyp- oder andere Druker-Platten zu fertigen, auch in der Verfertigung von Platten zum Bank- oder Wechsler-Noten-Druke, oder überhaupt zu jedem Druke, wo Erschwerung der Nachahmung gewünscht wird. Dd. 23. April 1818.

Aus dem Repertory of Arts Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXII. Jäner. 1820. S 69.

Mit Abbildungen auf Taf. IV.

Ich August Applegath erkläre, daß meine Erfindung und die Anwendung derselben in Folgendem besteht, nämlich: in Verfertigung einer Metall-Matrice, mit welcher ich eine

---

77) Der Herausgeber des Repertory bemerkt in einer Note:

„The above Specification agrees with, the record."

Wahrscheinlich wollte er sich dadurch vor seinen Lesern über die Unverständlichkeit dieser Beschreibung entschuldigen, die im Englischen stellenweise wirklich gar keinen Sinn gibt. Wir zweifeln übrigens sehr, daß dieser Pflug, wenn er auch deutlicher beschrieben wäre, jemals Anwendung finden könnte. Indessen scheinen einige Ideen an demselben doch Aufmerksamkeit zu verdienen.

Platte auf folgende Weise gieße oder schlage. Zu größerer Klarheit will ich zuerst die Verfertigung der Metall-Matrice beschreiben.

a) Die Lettern oder Typen oder metallnen Drukerstöke, von welchen die Matrice gemacht werden soll, werden auf die gewöhnliche Weise zu einer Seite gesezt, mit der Bemerkung, daß man die bei Stereotypen gewöhnlichen hohen Spatien und Quadrate gebrauchen, und auch metallene Rahmen um die abgesezte Seite anwenden müsse[78]). Die abgesezte Seite wird hierauf in den metallnen Rahmen oder in den Einsaz C, Fig. 26, Tab. IV. eingesezt, und daselbstmittelst der Schrauben ssss kräftig befestigt. Die Zwischenräume zwischen den Typen und den Seiten des Rahmens werden entweder mit Metall- oder mit Holzstüken ausgefüllt. Nun wird die Seite oder der Rahmen C auf die Metallplatte BP gelegt, welche ich den Rüken nenne: diese Platte muß vollkommen eben seyn. Das Gestell M, welches Matricen-Gestell heißt, kommt dann auf dem Rahmen so zu stehen, daß die Typen den offenen Raum desselben einnehmen. Dieses Gestell M ist mit Stiften pppp versehen, welche in korrespondirende Löcher der Rükenplatte passen, worin sie entweder mittelst Schrauben, Nieten oder Schlüsseln kk, wie die Zeichnung des Schlag-Apparates zeigt, befestigt werden. Der Rüken der Platte BP hat einen Ausschnitt gr, in welchen ein hervorstehender Taubenschweif, wie Fig. 27 zeigt, am Ende der Schlagstange des Schlag-Apparates, wovon Fig. 27. ein Aufriß ist, genau paßt.

---

[78]) Für deutsche Buchdruker wird auch wohl noch eine andere Bemerkung nicht überflüßig seyn, nämlich diese, daß die abgesezte Matrice genau korrigirt werden muß, genauer wenigstens, als unsere deutschen Korrectoren gewöhnlich korrigiren, die fast alle in gerader Linie von dem „Korrector Bestius" abzustammen scheinen, über welchen schon Horaz so bitter klagte. A. d. Ueb.

Beschreibung von Fig. 27. A ist ein fester Holzblok, an welchem die eiserne Säule B mittelst Schrauben befestigt ist. C ist ein Rad und Triebstok, von dessen Trommel ein Seil oder eine Kette über die Rollen pp läuft, um die Schlagstange D aufzuziehen. Das Zahnrad ist mit einem Sperrhaken g versehen, der leicht ausgehoben werden kann. EE sind zwei oder mehrere starke Federn, welche durch das Aufwinden der Schlagstange zusammengedrükt werden, und durch ihre Reaction dieselbe auf den Holzblok hinabtreiben. Diese Federn müssen so eingerichtet seyn, daß sie mit aller Stärke gegen den Holzblok wirken können, sobald die Schlagstange auf denselben hinabgekommen ist. F sind Leitbalken, durch welche die Schlagstange bei ihrem Auf- und Niedersteigen in senkrechter Richtung erhalten wird. Der untere Theil der Schlagstange D ist mit einem Stüke Eisen versehen, welches einen hervorstehenden Taubenschweif H hat, der in den Ausschnitt gr der Platte BP Fig. 26. paßt. Der Holzblok kann mit einem kleinen Schirme von dünnem Eisenbleche versehen seyn, um den Arbeiter gegen die abspringenden Metallstüke zu schüzen [79]).

Die Weise, diesen Apparat zu gebrauchen, und eine Matrice damit zu bilden, ist folgende: der Rahmen, die Typen, die Rükenplatte werden durch den Ausschnitt und den Taubenschweif an dem unteren Ende der Schlagstange D befestigt, wie die Zeichnung zeigt. Die Stange wird mittelst Rad und Triebstok aufgewunden bis auf eine Entfernung von ungefähr acht Zoll von dem Holzbloke. Der Arbeiter nimmt dann eine geringe Quantität Metalles oder eine Composition aus zwanzig Theilen Bley, zwei Theilen

79) Was schüzt aber den Arbeiter gegen das mögliche Springen der Federn? Eine gewöhnliche Präg-Maschine, wie in Münzhäusern, würde weniger gefährlich seyn. A. d. Ueb.

Spießglanz-König, und noch einem oder zwei Theilen Wismuth im Fluße, und gießt sie in ein Stük trokenes Patronen-Papier, das leicht zu einer Kapsel oder einem Troge aufgebogen wird, wie Fig. 28 weiset. Er sezt dieses Papier auf den Holzblok unmittelbar unter die Schlagstange D, richtet die Eken des Papieres sacht in die Höhe, und bringt dadurch das flüßige Metall gegen den Mittelpunkt, damit es überall denselben Grad von Hize erhält. Es ist auch gut, wenn es gegen den Mittelpunkt hin etwas diker oder gewölbt ist. So wie es nun anfängt zu erkalten, und eben zwischen Fluß und Erstarren in der Mitte ist, hebt der Arbeiter eilig den Sperrhaken aus dem Rade, worauf die Sperrstange augenbliklich durch die Einwirkung der Federn herabsteigt, und die Typen einen Eindruk in dem halbflüßigen Metalle so hervorbringen, wie ein Siegel auf Siegellak. Wenn die Operation gehörig geführt wurde, so bildet sich ein vollkommener hohler Abdruk (creux impression) der Typen in dem Metalle, welches auf diese Weise ein Metall-Model oder eine Matrice geworden ist. Man nimmt nun die Rükenplatte und den Rahmen, welcher die Typen hält, und die daran hängende Matrice von der Schlagstange ab: die Matrice wird von den Typen durch sachtes Aufheben des Matricen-Gestelles los gemacht. Wenn die Typen nicht ursprünglich mit vieler Abdachung gefertigt wurden, so werden sie etwas an der Matrice hängen bleiben: dieß kann übrigens zum Theile dadurch vermieden werden, daß man die Oberfläche derselben mit etwas trokener Seife und rothem Ocher überbürstet. Ich ziehe aber solche Typen vor, und empfehle vor anderen solche, welche in einer sehr flachen Matrice und mit soviel Abdachung als möglich gegossen wurden. Die jezt von den Typen abgenommene Matrice wird aus ihrem Papiere genommen, und der Rüken derselben durch Abdrehen, Planieren oder Feilen vollkommen eben gemacht.

Die zunächst vorzunehmende Operation ist nun das Schlagen oder Gießen einer Platte aus dem Metall-Model, welches auf folgende Weise geschieht.

b) Eine Platte aus einem Metall-Model schlagen. Der Model wird auf die Platte BP, Fig. 26, und über ihn das Matricen-Gestell gelegt, welches durch die Stifte pp und die Schlüssel kk, wie vorher an der Platte BP, und dann unter der Schlagstange befestigt wird. Die Operation des Schlagens der Platte ist durchaus dieselbe, wie das des Schlagens der Matrice, nämlich in halbflüßiges oder halberstarrtes Metall. Das Metall zur Platte kann die gewöhnliche Lettern-Masse seyn, oder eine Composition aus einem Theile Spießglanz-König auf drei, vier oder fünf Theile Blei.

Wenn die Operation gehörig geleitet wurde, so erhält man eine vollkommene Platte oder ein Facsimile der gesezten Seite. Man löset die Platte durch sachtes Aufheben des Matricen-Rahmens. Sollte einige Schwierigkeit bei diesem Lösen sich finden, so wird es nöthig den Model mit trokner Seife und rothem Ocher vor dem Schlagen der Platte zu überbürsten.

Die Rükseite der Platte kann dann auf einer Drehebank zu einer vollkommenen ebenen Fläche abgedreht werden.

c) Ich bilde einen Model aus einer Stereotypen-Platte oder aus einer Kupferplatte, indem ich diese Platte auf die Rükenplatte BP, Fig. 26 mit der Model-Form lege, und eben so wie vorher verfahre [80]). Und aus einem solchen Mo-

---

[80]) Es heißt im Originale: I form a mould from a stereotype plate or frame, a copper plate by placing such plate upon the back plate BP, Fig. 1, with the mould frame, and proceeding in the manner before set forth; es scheint uns aber heißen zu müssen: I form a mould from a stereotype plate or from a copper plate etc. A. d. Ueb.

del schlage ich andere Platten auf dieselbe Weise wie ich unter b) anführte. Man muß bemerken, daß der Model aus einer hohlen oder Kupferplatte erhaben wird, und daß die Stereotypen-Platte eines solchen Models mit der gewöhnlichen Lettern-Masse verfertigt wird.

d) Was die Anwendung dieser meiner Erfindung auf Bildung von Platten zum Druke von Bank- oder Wechsler-Noten oder irgend einer Drukſache, wo Erschwerung der Nachahmung wünschenswerth ist, betrifft, so verfahre ich so. Ich bilde eine Original-Platte oder einen Stok, worauf ich sowohl erhabene als vertiefte Charaktere im Metalle anbringe, mögen sie nun aus freier Hand oder durch Maschinen, wie excentrisches Drehen oder Treib-Arbeit (rose engine), verfertigt werden: zuweilen mache ich das Original aus mehreren oder vielen abgesonderten Stüken gravirten Metalles, welche ich auf einer Seite oder Form entweder dadurch vereinige, daß ich sie auf dem Rüken zusammenlöthe, oder in einem Rahmen zusammensperre [81]).

Es ist offenbar, daß die Zeichnung und Verwikelung der Gravirung lediglich von der Natur der Note oder der Urkunde, die dadurch ausgestellt werden soll, abhängt. Wenn das Original vollendet ist, so schlage ich dasselbe nach der in a) angegebenen Weise ab, und verfertige davon soviele Matricen, als deren nöthig sind. Diese von einem und demselben Originale abgezogenen Matricen sind alle einander vollkommen ähnlich, und aus diesen Matricen schlage ich wieder nach der

---

[81]) Das sicherste Mittel, Banknoten oder gedrukte Wechsel vor „Nachahmung" auf deutsch vor Verfälschung zu verwahren, ist das längst bekannte und allgemein angewendete Mittel eines geheimen Zeichens, welches nur ein oder der andere beeidete Beamte oder der Aussteller des Wechsels kennt. A. d. Ueb.

in b) angegebenen Weise die Druker-Platten, welche, da sie einander vollkommen gleichen, mir so viele vollkommen gleiche Abdrüke gewähren, als man nur immer verlangen kann, indem die Leichtigkeit der Vervielfältigung der Platten mich in den Stand sezt, auch von den zusammengesezteſten Mustern oder Zeichnungen Gebrauch zu machen. Ich nehme nicht die Vereinigung verschiedener Arten von Gravirungen in einem und demselben Originale als meine Erfindung in Anspruch, auch nicht den ausschließlichen Gebrauch eines metallnen Models oder einer Metall-Matrice: wohl aber das ausschließliche Recht metallne Model oder Matricen zu verfertigen oder zu gebrauchen, welche dadurch gebildet werden, daß ich auf das Metall, während dasselbe in einem Mittelzustande zwischen Fluß und Erstarrung ist, auf die oben erklärte Weise schlage. Ich beschränke übrigens mein Patent nicht auf irgend einen besonderen Schlag- oder Guß-Apparat, obschon ich den in Fig. 27. dargestellten vorziehe; ebenso wenig beschränke ich mich auf irgend eine besondere Metall-Composition zur Bildung der Model, obschon ich jene, die ich unter a) gegeben habe, vorziehe. Endlich nehme ich noch die Anwendung solcher metallnen Model oder Matricen in Anspruch, welche sowohl erhabene als vertiefte Platten, oder Platten, die zugleich erhaben und vertieft sind, geben. Urkunde dessen ꝛc.

XXXVI.

Erklärung des dem Wilh. Archer Deacon, in Pilgram's Hatch, in der Pfarre von South Weald, Grafschaft Essex Gentleman, ertheilten Patentes auf gewisse Verbesserungen in Verfertigung der Stiefel, Schuhe und Ueberschuhe durch Anwendung gewisser, bisher hierzu noch nicht angewendeter, Materialien. Dd. 1. November 1819.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVII. April 1821. S. 276.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Ich erkläre, daß die Erfindung meiner Verbesserungen bei Verfertigung der Stiefel, Schuhe und Ueberschuhe in der Anwendung von Barden oder Fischbein [82]) unter verschiedenen Gestalten und verschiedenen Bereitungen entweder zur äußeren oder inneren Sohle derselben besteht, welche ich auf

82) Es verdient wohl kaum bemerkt zu werden, daß wir auf dem festen Lande bei dem bestehenden Preise des Fischbeines von dieser Erfindung wenig Gebrauch machen können, und daß, würde diese Erfindung selbst in England allgemein, die Wallfische aller Meere kaum zu Schuhen und Stiefeln hinreichen würden. Wir werden im nächsten Hefte eine zweckmäßige Art von Sohlen aus unseren Graswallfischen, unseren Ochsen bereitet, beschreiben, ohne uns dafür ein Patent geben zu lassen. Anmerk. d. Uebers.

folgende Weise zubereite und anwende. Ich wähle die flachsten und an ihrer Oberfläche ebensten Barden, und säge sie quer nach der Richtung ihrer Fasern in Stüke von solcher Länge zu, daß sie in der Folge im Schraubstoke gehörig bearbeitet werden können. Zuerst will ich die Weise beschreiben wie ich die zur inneren (oder Brand)-Sohle bestimmten Materialien zurichte und bereite. Dieses Materiale ist die äußere Schale oder die Haut der Barde oder des Fischbeines, welche ihrer inneren weichen und faßerigen Lage beraubt wird. Um diese Schale zu erhalten wird jedes nach obiger Weise quer geschnittene Stük der Breite nach, und so viel als möglich in der Mitte, mittelst eines Messers und hölzernen Hammers so gespalten, daß es zwei Blätter oder flache dünne Stüke von ungefähr der Hälfte der ursprünglichen Dike der Barden gibt, welche vorläufig in dem Schraubstoke eingespannt werden. Die auf diese Weise durch das Spalten erzeugten Stüke kommen wieder, jedes einzeln für sich in den Schraubstok, wo das Fleisch (the core) oder der innere faßerige Theil ausgepuzt werden muß, indem die Fasern soviel möglich gesplissen werden. Dieß geschieht leicht mittelst eines kleineren Messers, mit welchem man alles solang wegnimmt, bis nur mehr ungefähr ein zwei und dreißigstel Zoll dikes Stük, oder bis kaum mehr etwas anderes als die harte Schale oder nur der äußere glänzende Theil des Fischbeines mehr übrig bleibt. Diese lezte Operation erfordert Aufmerksamkeit, denn nie darf mehr als ein kleiner Theil der Fasern auf ein mal weggenommen werden, weil sonst die äußere glatte Seite beschädigt werden könnte. Wenn dieses geschehen ist, müssen die auf diese Weise erhaltenen dünnen Blätter auf einen flachen Werktisch mit ihrer glatten Seite unten gelegt, und mittelst einer Schraube oder anderen Klammer darauf so befestigt werden, daß die noch übrigen Fasern und Ungleichheiten mit Raspeln oder Feilen weggenommen, und

die ganzen Blätter so ziemlich eben und beinahe gleichdik werden können. Nun werden sie in die zu den Sohlen an Stiefeln, Schuhen oder Ueberschuhen nöthige Länge zugeschnitten, und auf folgende Weise aufgezogen und angewendet. Nachdem man die innere oder Brandsohle auf die gewöhnliche Weise zugeklopft und zugerundet hat, wird, wenn man eine Korksohle gebrauchen will, das auf obige Weise zugerichtete Stük Fischbein in der Größe und Form einer Brandsohle zugeschnitten, ehe aber kleiner als größer. Am Fersenende muß ein Einschnitt gemacht werden, der am besten in Form eines Winkels geschnitten wird, wie A Tab. V. zeigt, damit sie hohl liegen kann, und dadurch für die Ferse desjenigen, der sie trägt, das erzeugt, was man Siz nennt. Nachdem dieß geschehen ist, werden alle äußeren Kanten mit Sandglas oder Schmergelpapier abgerieben um die scharfen oder drahtigen Kanten wegzubringen; die Sohle kommt hierauf in heißes Wasser, um in demselben anzuziehen, und ist nun zur Ansezung an Stiefeln, Schuhen oder Ueberschuhen fertig. Um sie anzusezen, nehme man Schaf- oder anderes zähe Leder von hinlänglicher Größe um die Sohle oder den unteren Theil des Leistens zu bedeken, und noch ungefähr drei Viertelzoll weit auf allen Seiten über demselben hervorzuragen. Dieses Leder bildet die innere sichtbare Ausfütterung des Stiefels, Schuhes oder Ueberschuhes, und dient zugleich die fischbeinerne Sohle zu deken und nieder zu halten. Dieses Leder muß daher zuerst auf den Leisten gelegt werden, und dann erst die zugerichtete fischbeinerne Sohle, worauf endlich die Brandsohle kommt. Alle diese drei Sohlen werden auf dem Leisten mittelst kleiner eiserner Zweke befestigt, die so nahe als möglich an dem Rande oder der Feder der Brandsohle eingeschlagen werden müssen, damit die Löcher, welche dadurch nothwendig entstehen, so nahe als möglich an die Naht an der Kante der Sohlen kommen; denn sie könn-

ten die fischbeinerne Sohle spalten, und auch auf eine andere Weise derselben nachtheilig werden, wenn sie durch die Mitte derselben giengen, und ließen Näße und Feuchtigkeit durch. Fünf oder sieben solche Zweke sind für einen geschikten Arbeiter hinlänglich: ich befestige sie zu jeder Seite bei BB Fig. 1., dann an jeder Seite des Ausschnittes CC, und schlage einen oder drei vorne bei den Zehen DDD ein.

Nun fange ich an den Stiefel, Schuh oder Ueberschuh mit Schusterdraht auf dieselbe Weise am Leisten zu bearbeiten, wie Schuster den Vordertheil eines Stiefels oder Schuhes an die Brandsohle anzunähen pflegen: man darf hier aber weder Zweke noch Nägel gebrauchen, ausser den oben erwähnten, und zwar aus den daselbst angegebenen Gründen, und diese müssen bei der Arbeit ausgezogen und nur dann, wo es nöthig ist, um das Oberleder niederzuhalten, an ihrem eigentlichen Orte befestigt werden. Das Schenkelstük, welches man bei Stiefelsohlen gebraucht, muß an die Brandsohle mit kleinen kupfernen oder eisernen Zweken gehäftet werden, jedoch mit vieler Vorsicht, damit sie nicht durch die Brandsohle in die fischbeinerne Sohle durchstechen. Das Uebrige muß genäht werden [83]).

Die äußere Sohle wird mit Schusterdrath an das Zehenstük am Umschlage befestigt, und nicht, wie gewöhnlich, mit Nägeln am Leisten. Endlich wird die äußere Sohle und das Oberstük auf die gewöhnliche Weise angenähet: um das leztere mehr zu befestigen, braucht man auch einige kupferne, messingene, oder eiserne Stifte statt der gewöhnlichen hölzernen Schuhnägel: man muß aber dafür sorgen, daß sie nicht

---

83) The split lift is to be stitched on, as also the piece sole which is to be stitched on to the joint of the outsole.

zu lang sind, und nicht durch die innere lederne Sohle durchgehen. Da keine Löcher von Zweken in diesen Sohlen vorkommen, so wird es auch ganz unnöthig den Stecher hier zu gebrauchen. Das Materiale, welches ich äußerlich an den Sohlen und Absäzen der Stiefel, Schuhe und Ueberschuhe anwende, ist Fischbein, welches jedoch nicht auf obige Weise gespalten und zubereitet, sondern ganz gebraucht wird, nachdem es mittelst einer feinen Säge oder eines anderen Werkzeuges in gehöriger Größe zugeschnitten, und mittelst Raspel und Feile geebnet und gehörig zugerichtet wurde. Die Sohlen müssen aus mehreren Stüken, wie E, F, G, H in Fig. 2. [84]), gebildet, oder mit denselben bedekt werden, und es müssen Löcher durchgeschlagen werden an dem äußeren Rande dieser Stüke, um die Schrauben, Nägel oder Nieten, mittelst welcher sie fest an die Sohle gewöhnlicher Stiefel, Schuhe oder Ueberschuhe, oder an Schuhe mit einer inneren fischbeinernen Sohle gehörig befestigt werden, wie die Figur zeigt, aufzunehmen. Meine Erfindung läuft also keineswegs auf das Annähen, Anschrauben, oder irgend eine andere Befestigungsweise der Theile der Stiefel, Schuhe, oder Ueberschuhe hinaus, sondern bloß auf Einführung und Anwendung des bereiteten Fischbeines zur inneren Sohle und des gewöhnlichen Fischbeines außen an der Sohle. Urkunde dessen ꝛc.

---

84) Wir werden auf diese, ursprünglich einem Baier angehörige, Erfindung, die Sohlen so zu wappnen, bei dem Braun'schen Schuhe zurük kommen. Anmerk. d. Uebers.

XXXVII.

Ueber Hopfen.

In chemischer und technischer Hinsicht.

Nach dem Experimental Inquiry in the Chemical Properties et Economical et Medicinal Virtues of the Humulus Lupulus or common Hop, by Ansel. W. Ives, M. D. of new Jork in den Annals of Philosophy. II. Series. N. III. S. 194. [85]) Frey übersezt.

Der Hopfen ist ein ausdauerndes Gewächs mit getrenntem Geschlechte: die Individuen mit bloß männlichen Blumen sind, (obschon fälschlich), unter dem Namen wilder Hopfen bekannt, und jene mit weiblichen Blumen werden allein gebaut. Dieses Gewächs ward zum Behufe der Brauerey, in welcher Hinsicht es seit undenklichen Zeiten benüzt wurde, um das Jahr 1549 zuerst in England eingeführt, und seit dieser Zeit so häufig gebaut, daß es gegenwärtig ein Ausfuhrs-Artikel geworden ist.

Zur Untersuchung nahm ich Hopfen, welcher bereits drei Jahre lang in einem engen Sake aufbewahrt wurde. Bei dem Herausnehmen desselben zeigten sich im Grunde des

85) Die Annals of Philosophy führen ein amerikanisches Journal als ihre Quelle an, ohne dasselbe näher als mit den Worten: from an American Scientific Journal, zu bezeichnen. Wir ließen, unseren Grundsäzen gemäß, alles mediciniſche aus dieser Abhandlung weg, und freuen uns einen der ersten Aerzte, den unsterblichen Fordyce, mit uns einerley Meinung aussprechen zu hören, wenn er sagt: wenn man irgend etwas zu gar nichts zu brauchen weiß, so probirt man's in der Medicin. A. d. Ueb.

Sakes ungefähr zwei Unzen eines sehr feinen gelben Pulvers, welches, durch wiederholtes Durchsieben, vollkommen rein wurde. Dieser gewiß von vielen Personen beachtete Staub wurde, wie ich besorge, fast allgemein fälschlich für Blumenstaub (pollen) gehalten; er ist aber nur der weiblichen Pflanze eigen, und wird wahrscheinlich von eigenen Drüsen abgesondert. Der Landmann und Gewerbsmann scheint ihn genauer gekannt zu haben als der Gelehrte von Profession; wenigstens habe ich über diesen Staub in Büchern nichts gefunden. Ich will ihn in der Folge, der Kürze und Deutlichkeit wegen, Lupulin nennen.

1. Versuch. Ich kochte ein Quentchen Lupulin mit zwei Unzen Wasser in einer kleinen Retorte bis ein Drittel des angewendeten Wassers in die Vorlage überging. Die übergegangene Flüssigkeit hatte den eigenen aromatischen Geschmak und Geruch des Hopfens, war vollkommen durchscheinend, wenig gefärbt, und zeigte keine Spur von flüchtigem Oele. Das in der Retorte zurükgebliebene Wasser war aromatisch und bitter. Filtrirt und abgeraucht gab es zehn Gran eines blassen außerordentlich bitteren Extraktes, welches den eigenen ausgezeichneten aromatischen Hopfengeschmak in einem hohen Grade besaß.

2. Versuch. Zwei Unzen des besten käuflichen Hopfens wurden in einer Retorte mit 6 Unzen Wasser so lang distillirt, bis die Hälfte der Flüssigkeit in das in der Vorlage vorgeschlagene Wasser übergieng. Das Wasser erhielt einen leichten Hopfengeruch; es zeigte sich aber keine Spur von flüchtigem Oele.

3. Versuch. Zwei Drachmen Lupulin wurden in einer Retorte mit drei Unzen Alcohol gekocht. Der Alcohol gieng reichlich geschwängert mit Hopfenarom über; man fand aber keine sichtbare Spur von wesentlichem Oele. Der rükständige Alcohol hat eine sehr schöne gelbe Farbe und eine angenehme

aber sehr starke, Bitterkeit: filtrirt und abgeraucht gab er eine Drachme Extraktes von der Consistenz eines weichen Wachses [86]).

4. Versuch. Man bereitete eine gesättigte Abkochung von Lupulin mit reinem Wasser. Sie war undurchsichtig und blaßgelb. Durch Zusaz eines Theiles von schwefelsaurer Eisenauflösung ward sie tief purpurfarben, dem Schwarzen sich nähernd: eine Auflösung von thierischer Gallerte gab einen häufigen aschgrauen Niederschlag, welcher die überstehende Flüssigkeit durchscheinend und klar zurükließ. Diese Flüssigkeit wurde abgegossen, und eine Eisenauflösung derselben zugeschüttet, wodurch sie blaßblau wurde. Essigsaures und unteressigsaures Blei erzeugte einen häufigen, wie geronnenen, gelben Niederschlag; salpetersaures Silber machte einen grünlichen flokigen Niederschlag; salzsaures Zinn brachte Anfangs keine Veränderung hervor, wenn es aber eine kurze Zeit über mit demselben gemengt stand, gab es einen braunen Niederschlag; eine Auflösung von schwefelsaurer Thonerde brachte keine unmittelbare Veränderung hervor, wenn sie aber mit der Abkochung gekocht wurde, bildete sie einen dichten Niederschlag. Kieselsaure Potasche, Alkohol, und vegetabilisches Blau brachten keine Veränderung hervor.

5. Versuch. Zwei Drachmen Lupulin wurden in vier Unzen Wasser durch 6 Stunden im Sandbade digerirt. Der Aufguß gab durch Evaporation 6 Gran aromatisches und

---

86) Diese Versuche wurden mit einigen Abänderungen öfters wiederholt, um, wenn es möglich wäre, das flüchtige Oel, dessen die Schriftsteller so oft erwähnen als wesentliche Ursache des Eigengeschmakes des Bieres, zu entdeken: das Resultat war durchaus dasselbe. Das eigene Hopfenarom verrieth sich immer durch Geruch und Geschmak, nie war ich aber im Stande, dasselbe in Form eines wesentlichen Oeles auszuscheiden. A. d. O.

bitteres Extrakt. Demselben Lupulin wurden zwei Unzen starken Weingeistes zugesezt, und durch 12 Stunden einer mäßigen Hize ausgesezt: nach dem Filtriren und Abrauchen blieben 6 Grane harzigen Extractes. Dasselbe Lupulin wurde durch 30 Minuten in kochendem Alkohole digerirt, wodurch man nach dem Abrauchen 62 Grane Extrakt erhielt. Das bei dem zweiten Prozesse erhaltene Extrakt war in reinem Alcohol auflösbar, und zugegossenes Wasser machte diese Auflösung trübe und milchig.

6. Versuch. Das in dem lezten Versuche gebrauchte Lupulin wurde mit starkem kaustischen Ammonium gesotten. Nachdem die Flüssigkeit filtrirt und mit distillirtem Weinessige übersättiget wurde, entstand ein häufiger Niederschlag, der in Alcohol unauflösbar war, und alle sichtbaren Eigenschaften eines unreinen Wachses besaß. Diese lezten drei Versuche zeigten ziemlich genügend, daß die wichtigsten nächsten Bestandtheile des Lupulin Harz, Wachs, Gärbestoff, Galläpfelsäure, Bitterstoff und Extraktivstoff sind. Die folgenden Versuche wurden in der Absicht angestellt, um die Verhältnisse dieser Bestandtheile sowohl als die ganze Menge der in einer gewissen Masse Lupulines enthaltenen auflösbaren Materie zu bestimmen.

7. Versuch. Zwei Drachmen Lupulin wurden fünf Stunden lang mit siedendheißem Wasser aufgegossen. Dem filtrirten Aufgusse wurden in Zwischenräumen fünf Grane einer Auflösung thierischer Gallerte zugesezt, bis kein Niederschlag mehr erfolgte, und die darüber stehende Flüssigkeit vollkommen klar und durchsichtig wurde. Der getroknete Niederschlag wog 10 Gran. Der filtrirten Auflösung wurde eine Unze Alkohol zugesezt, die aber keinen Niederschlag hervorbrachte. Durch Abrauchung erhielt man 15 Grane eines sehr bitteren Extraktes. Dasselbe Lupulin wurde wieder in siedendem Wasser digerirt, und thierische Gallerte der filtrir-

ten Auflösung zugesezt ohne irgend einen Niederschlag zu erzeugen: durch neues Abrauchen erhielt man noch neue sechs Grane wässerigen Extraktes.

8. Versuch. Das in dem lezten Versuche erhaltene Extrakt wurde in reinen Alcohol gethan und häufig geschüttelt. Nach 24 Stunden wurde die Auflösung filtrirt: 10 Grane lösten sich wieder in Alcohol auf, und eine unauflösbare Masse, 11 Gran schwer, blieb auf dem Filtrum.

9. Versuch. Das in dem 7. Versuche gebrauchte Lupulin wurde nun in Alcohol digerirt. Der Aufguß schmekte sehr bitter, und hatte eine schöne gelbe Farbe. Durch Abrauchen erhielt man 24 Gran Harz. Durch Digeriren in einer neuen Portion Alcoholes erhielt man noch 12 Grane Harzes mehr, das weniger bitter, übrigens dem vorigen gleich war.

10. Versuch. Das in dem lezten Versuche gebrauchte Lupulin, nachdem es in Wasser gekocht und in Alcohol digerirt wurde, wurde in eine kleine Retorte gethan, und in zwei Unzen Aether gekocht. Während des Siedens wurde es in ein Gefäß filtrirt, welches kaltes Wasser enthielt, wodurch 12 Gran Wachs zum Vorscheine kamen [87]).

87) Die gewöhnliche Methode, das Wachs aus den Pflanzen durch Kochen derselben in kaustischem Ammonium und nachmalige Uebersättigung desselben mit Weinessige oder verdünnter Schwefelsäure zu sättigen, ist langweilig, und die Resultate sind unzuverlässig. Folgendes Verfahren ist leichter und schöner. Nachdem die zu untersuchende Substanz in siedendem Wasser und kaltem Alcohol digerirt wurde, lasse man sie in Aether kochen, und die Auflösung, während des Siedens, in kaltes Wasser durchseihen. Das Wachs, welches durch den siedenden Aether aufgelöst erhalten wird, wird, sobald der Aether im Wasser erkaltet, niedergeschlagen, und, da seine specifische Schwere größer als jene des Wassers, und geringer als jene des Aethers ist, so bildet es eine schöne Abtheilung zwischen diesen beiden Flüssigkeiten. Wird der Aether verflüchtigt, so kann man das Wachs leicht vom Wasser abnehmen.

11. Versuch. Eine halbe Unze Lupulin wurde nach und nach in Wasser, Alcohol und Aether gesotten. Beim Abwägen des unauflösbaren Rükstandes zeigte es sich, daß fünf Achtel des Ganzen von den Auflösungs-Mitteln aufgenommen wurden.

Aus diesen vorausgeschikten Versuchen, welche alle, mit einiger Abänderung, öfters wiederholt wurden, schließe ich, daß das Lupulin ein sehr feines Arom enthält, welches dem Wasser und dem Alcohol sich mittheilt, und durch stärkere Hize plözlich verflüchtigt wird; daß man durch Distillation in keinem Theile des Hopfens ein wesentliches Oel entdeken kann; daß das Lupulin einen Extraktivstoff enthält, welcher bloß im Wasser auflösbar ist; daß es Gärbestoff, Gallåpfelsäure, und einen Bitterstoff enthält, welche in Wasser und in Alcohol auflösbar sind; daß es ein Harz enthält, welches in Alcohol und Aether auflösbar ist, und Wachs, welches nur in Alkalien und im siedenden Wasser auflösbar ist; daß es weder Schleim, noch Gummi, noch Gummiharz enthält; daß die aromatischen und bitteren Bestandtheile des Hopfens leichter und vollkommener von Alcohol als von Wasser aufgenommen werden, und noch früher von beiden, wenn sie heiß, als wenn sie kalt sind; daß ungefähr fünf Achtel der ganzen Substanz in Wasser, Alcohol und Aether auflösbar sind, und ungefähr drei Achtel derselben vegetabilischer Faserstoff. Diese nächsten Bestandtheile sind beinahe in folgendem Verhältnisse in der Lupulin enthalten: in zwei Drachmen (oder 120 Granen) bildet

der Gärbestoff	—	—	5 Grane;
der Extraktivstoff	—	—	10 —
der Bitterstoff	—	—	11 —
das Wachs	—	—	12 —
das Harz	—	—	36 —
Faserstoff oder Lignin	—	—	46 —

12. Versuch. Zwei Drachmen Hopfenblätter [88]), von allem Lupulin gereinigt, wurden zwölf Stunden lang in 6 Unzen siedenden Wassers digerirt. Die Infusion war bitter und außerordentlich widerlich schmekend; sie hatte nichts von jenem aromatischen Geschmake und der eigenen Bitterkeit des Hopfens. Filtrirt und abgeraucht gab sie fünf Grane eines ekelhaften Extraktes. Dieselben Blätter wurden wieder in 6 Unzen starken Weingeistes digerirt, und nach 12 Stunden ward die Infusion filtrirt und abgeraucht, wodurch man 5 Grane eines dem lezteren ähnlichen Extraktes erhielt. Dieselben Blätter wurden 24 Stunden lang in Alcohol digerirt; die Aufgüsse zeigten keine sichtbaren Eigenschaften des Hopfens, und gaben durch Abrauchen vier Grane Extraktes. Der Geschmak keines dieser aus den Hopfenblättern erhaltenen Extrakte war so ausgezeichnet, daß man hätte vermuthen können, er wäre aus Hopfen bereitet worden [89]).

Aus diesem Versuche und aus anderen ähnlichen, die dasselbe Resultat gegeben haben, ist, wie es mir scheint, hinlänglich erwiesen, daß die Kraft des Hopfens ausschließlich in dem Lupulin gelegen ist; daß diese Blätter einen ekelhaften Extraktivstoff enthalten, welcher sich dem Wasser und dem Alcohole mittheilt, und welcher statt den bitteren und aromatischen Geschmak des Lupulines zu vermehren, denselben zum Theile neutralisirt oder zerstört.

---

88) Unter Blättern versteht man hier, wie es von selbst klar ist, die Kelche der Blüthen, oder jenen Theil des Hopfens, den man gewöhnlich zum Brauen nöthig hat.

89) Ich muß hier bemerken, daß man alle Sorge dafür trug, die Blätter vollkommen frey von Lupulin zu erhalten, welches sich gewöhnlich in großer Menge auf demselben befindet. Dieß kann durch bloßes Ausschlagen nicht geschehen.

Das Erste, was aus diesen Resultaten sich ergibt, ist, daß Lupulin der einzige Theil am Hopfen ist, welcher zu technischen und ökonomischen Zweken vorzüglich anwendbar und wesentlich ist; ein Ergebniß, welches so wenig bisher vermuthet wurde, daß es der Mühe werth war zu untersuchen: ob praktische Brauer diesen Theil der Pflanze gehörig zu würdigen wußten? ob er von Schriftstellern für vorzüglicher geachtet wurde, als die Blätter? und wenn dieß der Fall ist, welches Hinderniß oder welche Betrachtung uns bisher abhielt, das Lupulin, wenn ich so sagen darf, von der Spelze zu sondern?

Bei meiner an mehreren Brauern dieser Stadt vorgenommenen Untersuchung zeigte es sich, daß ungefähr einer unter dreien diesen Staub als nüzlich erachtete, jedoch zugleich mit anderen Theilen dieser Pflanze. Die Brauer wußten alle, daß der Hopfen vorzüglich wegen seiner der Fäulniß widerstehenden Kraft, oder zur Verwahrung des Bieres vor Essiggährung gebraucht wird; allein weder praktische Brauer, noch Schriftsteller über die Brauerey scheinen diese Substanz besonders in's Auge gefaßt zu haben. Mehrere der ersteren betrachten sie als durchaus unnüz. Als ich in einem Brauhause um einigen gelben Staub bath, den man gewöhnlich unten in den Hopfensäken findet, sagte man mir, daß man nur mit wenigem dienen könne, indem man erst vor wenigen Tagen ein halbes Bushel desselben aus dem Speicher ausgekehrt habe.

Ich wollte nun, wo möglich, das Verhältniß finden, in welchem das Lupulin in dem gewöhnlichen käuflichen Hopfen vorkommt, auch ob es leicht und vollkommen von den Blättern wegzubringen ist. In dieser Absicht nahm ich 6 Pfund gepreßten Hopfen mitten aus einem Sake, der einige Zentner hielt, und sezte denselben solang der Hize aus, bis er vollkommen troken war. Den herausgenommenen Hopfen stekte ich hierauf in einen leichten Sak, und durch schlagen, reiben

und sieben erhielt ich in kurzer Zeit und mit geringer Mühe 14 Unzen (28 Lothe) reinen Pulvers.

Obschon die auf diese Weise erhaltene Menge Lupulines zum bewundern groß war, blieb doch noch ein bedeutender Theil desselben zurük, der nicht leicht von den Spelzen (Kelchblättern) zu trennen war. Wenn man daher den Hopfen in dem Augenblike pflükte, wo das Lupulin in der größten Menge vorhanden ist, und, statt ihn zu pressen und paken, der Sonne aussezte bis er vollkommen troken ist, so ist kaum zu zweifeln, daß nicht 6 Pfunde Hopfen ein Pfund dieses Pulvers geben sollten [90]).

Obige Versuche wurden erst spät im Frühjahre vollendet, wo die beste Zeit zum Brauen bereits vorüber war: indessen wurden auf den Rath und unter der Anleitung des Esquire Robert Barnes (eines erfahrnen und wissenschaftlich gebildeten Brauers, der für die Vervollkommnung seiner Kunst höchst thätig ist) zwei Fässer Bier (barrels) mit neun Unzen Lupulin statt mit fünf Pfund Hopfen (der gewöhnlichen Menge desselben) bereitet. Der Erfolg entsprach den sanguinischsten Erwartungen. Obschon die Menge Lupulins geringer war als jene, welche, nach obigen Angaben, gewöhnlich in dieselbe Menge Würze kommt, und obschon der darauf folgende Junius ungewöhnlich warm, und daher der Aufbewahrung des Bieres nichts weniger als günstig war, so ist doch das auf diese Weise bereitete Bier, jezt erst fünf Wochen alt, sehr gut. Es ist angenehm aromatisch und bitter, und vollkommen wohl behalten.

---

90) Ich würde hier nichts muthmaßlich aufgeführt haben, wenn es nicht in der Absicht geschähe, das Verhältniß des Lupulin so genau als möglich für den Fall zu bezeichnen, daß man dasselbe statt der Blätter beim Brauen gebrauchen wollte, damit man dann die gehörige Menge wisse. A. d. O.

Um mich von der Säure schüzenden Kraft des Lupulin durch einen mehr direkten Versuch zu überzeugen, nahm ich gleiche Mengen Bieres, und stellte dieselben in zwei unverstopften Flaschen der Einwirkung der Sonne aus. Dem Biere in einer Flasche sezte ich zwanzig Gran Lupulin zu. Das Bier, welchem ich kein Lupulin zusezte, war in 10 Tagen trübe und sauer; das andere, welchem Lupulin beigemengt wurde, blieb 15 Tage lang unverändert.

Nachdem ich, wie ich hoffe, erwiesen habe, daß Lupulin allein den bitteren Bestandtheil und den aromatischen Geschmak des Hopfens begründet, welche beide für die Güte so wie für die Aufbewahrungsfähigkeit des Bieres, so wichtig und wesentlich sind; nachdem ich auch die Thunlichkeit des Absonderns des Lupulins von den Hopfenblättern gezeigt habe; will ich noch einige der offenbarsten Vortheile aufzählen, welche aus diesen Thatsachen hervorgehen, wenn anders das in praktischer Hinsicht anwendbar gefunden werden sollte.

1. Würden dadurch die Frachtkosten vermindert, wodurch ungeheuer erspart werden könnte. Sie betragen bei uns, wo aus Osten und Westen Hopfen herbeigeführt wird, ein bis zwei p. C. im Pfunde, und dieß mehr des Umfanges als des Gewichtes des Hopfens wegen. Lupulin betrüge kaum den sechsten Theil des Gewichtes des Hopfens, und nicht ein Zwanzigstel des Umfanges desselben. Es läßt sich in kleine Kistchen zusammen drüken, und auf diese Weise leicht und für eine Kleinigkeit transportiren, und noch leichter ausführen.

2. Ließe Lupulin sich leichter und wohlfeiler aufbewahren. So sehr man auch gegenwärtig, mehr um das Volumen des Hopfens zu vermindern, als um seine Kräfte zu erhalten, den Hopfen in Säken zusammenpreßt, so verursacht doch das Aufbewahren desselben bedeutende Auslagen, und ist eine nicht unbedeutende Last für den Brauer.

3. Man drükt ferner den Hopfen auch noch deßwegen so fest als möglich in Säken zusammen, um ihn vor dem Zutritte der Luft zu sichern, welche, wie man sagt, zum Theile seine Kraft zerstört. Dieß mag nun wahr seyn oder nicht, so ist es Thatsache, daß Hopfen mit jedem Jahre schlechter wird und sehr alter Hopfen nichts taugt. Dieß würde bei dem Lupulin eben so wenig statt haben können, als bei unserem Thee, da man dasselbe, wie den Thee, in Kistchen paken und gegen alle Einwirkung der Luft sichern könnte.

4. Der Brauer würde ferner einen ungeheuren Verlust ersparen, welchen er gegenwärtig dadurch erleidet, daß so viele Würze von dem Hopfen eingesogen wird. Dr. Shannon, der vielleicht mehr Zeit und Geist auf die Brauerey verwendet hat als irgend ein englischer Schriftsteller, hat durch eine Reihe von Versuchen erwiesen, daß, bei dem gewöhnlichen Verfahren des Bierbrauens, jedes 60 Pfund Hopfen ein Faß, (Barrel [91]) Würze einsaugt [92]). Zu London werden jährlich mehr als 1,500,000 Fässer (Barrels) Bier gebraut [93]); die kleinste Menge Hopfens, die man zu einem Fasse (Barrel) nöthig hat, ist $2\frac{1}{2}$ Pfund, oder 3,750,000 Pfund. Da nun jedes Faß (Barrel) Würze nicht weniger als 3 Bushel Malz halten kann, so folgt, daß jährlich zu London allein 187,500 Bushel [94]) Malz von dem Hopfen eingesogen werden und verloren gehen: ein Verlust, denn man wohl leicht auf eben so viele tausend Thaler anschlagen kann.

---

91) Ein Barrel hält 216 Bier- oder 192 Alegallons, das Gallon zu 3, 264 Wienermaß. A. d. Ueb.

92) Vergleich Dr. Shannon's treatise on Brewing. A. d. O.

93) Edinburgh Encyclopedia v. II. A. d. O.

94) Ein Bushel = 0, 5734 Wienermezen. A. d. Ueb.

5. Lupulin wird endlich den Reiz zu betrügerischer Verfälschung des Bieres mit anderen bitteren Substanzen vermindern, der jezt so allgemein ist. Aller Parliaments Verbothe ungeachtet gibt es keinen Artikel der so vielfältiger und ausgedehnter Verfälschung unterläge, als heute zu Tage unser Bier. Cocculus indicus, Quassia, Wermuth wurden abwechselnd als Surrogate für Hopfen gebraucht [95]); sie stehen aber alle dem Hopfen sowohl in Hinsicht auf Wohlgeschmak als auf antiseptische Kraft, oder in Hinsicht auf Fähigkeit, das Bier vor Essiggährung zu schüzen, so sehr nach, daß der Gebrauch jedes anderen Pflanzentheiles, als des Malzes und Hopfens, durch die Gesezе streng verbothen ist. Durch das Lupulin würde der Preis des Hopfens, rüksichtlich der Ersparung der Fracht- und Aufbewahrungs-Kosten, so sehr fallen müssen, daß man nicht leicht in Versuchung gerathen könnte, irgend einen anderen Artikel statt des Hopfens zu gebrauchen.

6. Lupulin ist außerordentlich bitter, aber nicht unangenehm, während der durch das Kochen aus den Hopfenblättern ausgezogene Extractivstoff sehr ekelhaft schmekt, und seinen unangenehmen Geschmak dem Biere mittheilt: ist der Hopfenblätter-Absud sehr concentrirt, so belästigt er sogar selbst den Magen. Es ist bekannt, daß mehrere Personen kein starkes Bier zu trinken vermögen, bis sie sich nicht nach und nach an dasselbe gewöhnt, und so zu sagen ihren Geschmak verdorben haben; es geht hier so, wie beim Angewöhnen des Opiums und des Tobakes. Als der Hopfen in die Brauereyen Englands eingeführt wurde, überreichten die Bürger Londons eine Bittschrift bei dem Parlamente, und bathen, daß man den Gebrauch des Hopfens im Königreiche

95) Accum's treatise on the Adulteration of Food. Auch das Edinburgh Review N. 65. A. d. O. (Auch in diesem Journal Bd. 3. Hf. 4. S. 466. D.)

verbiethen möchte, indem derselbe ein garstiges und schädliches Ding wäre, und den Geschmak ihres Getränkes verdärbe. „Die Hopfenblätter sind also nicht bloß unnüz, sondern sogar nachtheilig für den feinen Geschmak des Bieres [96]).

XXXVIII.

Beschreibung einer verbesserten Porzellan-Glasur. Von Herrn Johann Rose zu Coalport, Shropshire.

Aus den Transactions of the Society for Encouragement of Arts, Manufactures et Commerce, für das Jahr 1820, in Tilloch's Philosophical Magazine. April 1821. S. 272. Im Auszuge übersezt.

Herr Rose erhielt dafür die goldne Isis Medaille.

Ich bediene mich seit einiger Zeit einer Porzellan-Glasur ohne alles Blei und ohne allen Arsenik, die mir volle Genüge leistet.

Die gewöhnliche Porzellan-Glasur, so wie jene für feinere Töpferwaare, enthält bekanntlich eine bedeutende Menge Bleiglas, welches innig zu Glas vereinigt mit einer gewissen

96) Es scheint uns sehr der Mühe werth, auch bei uns im Großen Versuche mit diesem Lupulin zu machen. Und dann wäre es zu wünschen, daß man auch das Lupulin des männlichen Hopfens und selbst seinen Blumenstaub einer Untersuchung unterzöge. Bei uns in Deutschland kennt man die guten Eigenschaften des Lupulines unter dem Namen Hopfenmehl sehr wohl. Vergl. Böhmer's techn. Gesch. d. Pflanz. 1. B. S. 435. u. f.

Menge Kieselerde und anderen verglasbaren Substanzen, so leichtflüssig es auch ist, doch nicht im Mindesten von irgend einer Art von Speise oder Getränke angegriffen wird. Die Bleiglasur des Porzellans ist also nicht aus Bedenklichkeit für die Gesundheit in Anspruch zu nehmen, sondern weil sie sich außerordentlich leicht mit den zarteren Farben verbindet, und diese verdirbt, vorzüglich jene, die aus den Gold- und Chrom-Oxiden hervortreten. Dieß ist vorzüglich der Fall bei den, wegen der Mannigfaltigkeit ihres Colorites, kostbareren und mühevolleren Produkten, welche, eben wegen der Menge ihrer Farben, so oft in den Ofen zurük müssen.

Der Hauptbestandtheil meiner Glasur ist Feldspath von etwas dichterem Gefüge und blaß fleischrother Farbe, welcher in einem Schieferfelsen bei dem Städtchen Welshpool in Montgomeryshire in Adern vorkommt. Dieser Feldspath, befreyt von allem anhängenden Schiefer und Quarz, wird zu feinem Pulver gemahlen, und, so zubereitet, in einer Quantität von 27 Theilen mit 18 Theilen Borax, 4 Theilen Lynnsand, 3 Theilen Salpeter, ebensoviel Soda und ebensoviel Cornwaller Porzellanerde gemengt. Diese Mischung wird zur Fritte geschmolzen, und dann zu feinem Pulver gemahlen, nachdem vorläufig 3 Theile calcinirten Borax zum mahlen zugesezt wurden.

Herr Rose sandte der Gesellschaft: 1. Den Feldspath in rohem Zustande. 2. Denselben zu Pulver gemahlen. 3. Etwas Glasur zum Eintauchen hergerichtet. 4. Probestüke von glasirtem Porzellane. 5. Proben von glasirtem und gemahlten Porzellane um die Festigkeit und Schönheit der Farben unter und auf dieser Glasur zu zeigen.

Joh. Rose.

Einige dieser Probestüke wurden Hrn. Muss und anderen Künstlern zur Prüfung mitgetheilt. Herr Muss probirte sie zuerst in einem gewöhnlichen Brennofen und hierauf in dem

stärksten Feuer, das jemals beim Emaillieren gebraucht werden könnte. Das Gut selbst litt durch dieses ungeheuere Feuer nicht im mindesten; die Glasur blieb fest und vollkommen rein ohne alle Fleken und Risse, und die Farben, selbst das Nelkenbraun und das Chromgrün, blieben durchaus unverändert und nahmen sich vorzüglich schön aus. Da Herr Rose's Glasur nicht so hart ist, als die französische, so verkörpert sie sich mehr mit der Farbe und macht diese vollkommen fest, während bekanntlich die auf französische Glasur aufgetragenen Farben sich abblättern und abspringen, wenn es nöthig wird sie zum zweiten male in's Feuer zu bringen. Herr Muss erklärte daher diese Proben sowohl in Hinsicht des Gutes selbst als der Glasur für das Beste, was ihm in dieser Art noch zu Handen kam. Eben so äußerten sich auch die übrigen Künstler, welchen man diese Proben zur Prüfung mittheilte [97]).

XXXIX.

Ueber Beizen in der Druk- und Färbekunst von W. H. v. Kurrer.

Die Benennung Beize ist in der Druk- und Färbekunst gleich bedeutend mit den Ausdrüken: Vorbereitungsmittel, Bindungsmittel, Aneignungsmittel, Zwischenmittel, Grundlage, Basis, Mordant und Substrat.

97) Diese Zusammensezung dürfte unter einigen Modificationen auch für unser beßeres Töpfergeschirr anwendbar seyn. D.

Die Beizen, welche von den ältesten Zeiten her den wichtigsten Theil in dem Gebiete der Färbekunst zur Entwiklung der Pigmente ausmachen, beruhen auf den Grundsäzen der Chemie. Ihre Kenntniß und ihre Wirkung sind als der Schlüssel zur Färbekunst und spätern Zeugdrukerey zu betrachten.

Als vorbereitende Beizen, um die Fasern der Wolle, Seide, Baumwolle und des Leinen empfänglich für den Farbestoff zu machen, müssen sie so beschaffen seyn, daß ihre chemische Anziehungskraft zwischen der zu färbenden Materie und den Pigmenten gleich groß, und das Produkt ihrer Mischung im Wasser auflöslich ist. In solchem Zustande erkennen wir sie als Zwischenmittel, um das Pigment (den färbenden Stoff) an die natürlichen Stoffe des Pflanzen- und Thierreichs, welche gefärbt erscheinen sollen, zu binden, da leztere nur selten die Fähigkeit besizen, mit den färbenden Stoffen sich zu verbinden. Es würden z. B. alle zu färbenden Substanzen, und darunter vornehmlich diejenigen, welche vegetabilischen Ursprungs sind, ohne die Anwendung geeigneter Beizen, in den Bädern des Krapp, der Quercitronrinde, des Fernambuk- und Campechenholzes, so wie aller in der Natur vorkommenden adjektiven Pigmente nur schwache, nicht dauerhafte, ja oft sogar dem Wesentlichen des Pigments entgegengesezte Farben darstellen, weil kein Entwiklungs- oder Aneignungsmittel vorhanden ist. Eine zweite Gattung der Beizen sind solche, welche den mit erdig- oder metallischen Auflösungen imprägnirten Grund auf dem Gewebe örtlich zersezzen, und an dessen Stelle farbenlose Erscheinungen hervorbringen.

Eine dritte Gattung zersezt den schon gefärbten Grund. Man nennt sie gefärbte Beizen, weil durch ihre Anwendung auf bereits farbigem Grunde andere Farben erzeugt werden.

Eine vierte Gattung eignet sich dazu, daß man die farbigen Erscheinungen nach Willkühr umändern (modificiren) kann.

Es läßt sich indessen von solchen Beizen keine Zahl festsezen; sie vermehren sich mit den Fortschritten und Entdekungen in der Chemie, weil jede Säure, jede Verbindung derselben mit den Metallen, Erden und Alkalien unter gewissen Verhältnissen als Beize anzusehen ist. Gleiches Recht behaupten die alkalischen Erden und Salze.

Obigem zufolge theilen sich für die Druk- und Färbekunst die Beizen in folgende Hauptklassen ein.

A) Erste Klasse. Vorbereitungs-Beizen;
B) Zweite Klasse. Entfärbende Beizen;
C) Dritte Klasse. Gefärbte Beizen;
D) Vierte Klasse. Modifikationsbeizen;

A) Die Vorbereitungs-Beizen, welche das Agens darbieten, den färbenden Stoff an die zu färbende Materie rein und innig zu binden, sind a) saure; b) alkalische; c) erdige; d) metallische; und e) gemischte Beizen. Jede derselben soll jezt näher beschrieben werden.

a) Die saure Beizen bestehen aus den uns zur Zeit bekannten Säuren und den sauren Salzen, unter welchen einige in der praktischen Anwendung Vorzüge vor den andern haben. Die Wirkung der sauren Salze gründet sich hier gewöhnlich auf den Antheil freier Säure, seltener auf das Substrat einer solchen Verbindung. Zu den sauren Beizen gehören: 1) die Schwefelsäure; 2) die Salpetersäure; 3) die Arsenikfäure; 4) die arsenigte Säure; 5) die Phosphorsäure; 6) die Molybdänsäure; 7) die Wolframsäure; 8) die Chromsäure; 9) die Borarsäure; 10) die Harnsäure; 11) die Schwefelblausäure u. a. m. welche in der Schafwollen-Färberei hin und wieder als eigentliche Zwischenmittel, um das Pigment mit der Faser zu verbinden vorkommen. In dieser Färberei

spielt die Phosphorsäure und Schwefelsäure mit dem Pigmente des Kraps eine bedeutende Rolle. Saure Salzverbindungen sind: 1) das saure weinsteinsaure Kali (Weinstein); 2) das saure schwefelsaure Kali; 3) die saure schwefelsaure Thonerde (Alaun); 4) das saure kleesaure Kali (Sauerkleesalz) u. a. m.

b) Die alkalischen Beizen begreifen in sich: 1) das Kali oder Pottaschenbad; 2) das Natron- oder Sodebad; 3) das Kalkwasserbad; 4) das Ammoniumbad; 5) das Baryt- und Strontianbad, welche in der sogenannten Handfärberei, öfters auch in der Baumwollen- und Leinendrukerei Anwendung finden.

Die Verbindung der Alkalien mit den Oelen und den fetten Substanzen des Thier- und Pflanzenreichs bilden die Oel- oder Fettbeizen in der türkisch (Adrianopel) Rothfärberei. Unter den alkalisch-erdigen Beizen, in welchen das alkalische Salz vorwaltet, zeichnet sich die kalihaltige Thonerdenauflösung aus. Alkalisch-metallische Auflösungen von Werth für die Druk- und Färbekunst, sind: 1) die alkalische Schwefelarsenik-Auflösung; 2) die alkalische Zinnoxidullösung; 3) die alkalische Eisenoxidullösung; 4) das Ammonium-Kupfer ꝛc.

c) Die erdige Beizen betreffend, so stellen die Verbindungen der einfachen Erden mit den Säuren eigenthümliche Salze dar, welche als mehr oder weniger vortheilhafte Beizen bei der Anwendung in der Färbekunst und Zeugdrukerey betrachtet werden können. Die thonerdigen Verbindungen sind die vorzüglichsten: zu denselben gehören: 1) die saure schwefelsaure Thonerde (Alaun), welche hier als wirkendes Agens durch das Substrat in Verbindung mit der Säure erscheint; 2) die salpetersaure Thonerde; 3) die salzsaure Thonerde; und in der

Seiden- Baumwollen- und Leinen-Druk- und Färberei, die essig- und holzsaure Thonerde.

Alle thonerdige Verbindungen erleiden, so wie jede erdige Verbindung mit einer Säure, allemal, wenn sie mit der Faser, der Seide oder der thierischen Wolle in Verbindung gebracht werden, und die Seide oder Wolle mittelst eines adjektiven Pigments gefärbt werden soll, eine relative Zersezung. Diese erfolgt zum Theil schon mit der Faser von selbst, in größerer Ausdehnung aber durch die Berührung mit dem Pigmente in dem Farbenbade. Bei dieser und jener Zersezung wird die an die Erde gebundene Säure bis zu einer gewissen Potenz in Freiheit gesezt, während die Erde, mit einem proportionalen Antheile Säure gebunden, mit der Faser und dem Pigmente zusammen, die farbige Erscheinung veranlaßt.

Es ist durch mehrere Experimente erwiesen, daß die Pflanzenfaser die thonerdige Basis so innig und fest gebunden hält, daß die mit derselben imprägnirte und nachher gefärbte Waare, deren Farbe nach langem Tragen, öftern Waschen und Einwirken der Luft und des Lichts verschwunden war, beim neuen Auffärben, ohne vorgegangene Beizung, noch Anziehung gegen die Pigmente äußert. Diese Anziehung zeigt sich um so stärker, je concentrirter die thonerdige Beize anfangs in Anwendung gebracht worden war. Ich habe diesen Versuch mit verschossenen Farben zu wiederholten malen, und immer mit gleichen Resultaten gemacht.

Einige Schriftsteller waren der Meinung es sey die reine neutrale Thonerde, welche in ihrer Auflösung sich mit der Faser mechanisch verbinde, und dadurch die Pigmente fixire; bis Berthollet, der Vater, durch unwiederlegbare Beweise entschied, daß zu einer ächten und dauerhaften Farbenverbindung die Erde stets einen proportionalen Antheil der Säure gebunden enthalten müsse.

Unter den thonerdigen Verbindungen zeichnet sich die schwefelsaure Thonerde in der Anwendung auf Schafwollen-Färberei und thierische Substanzen, so wie die essigsaure Thonerde in der Zeugdrukerei und zum Färben vegetabilischer Fasern, vor andern aus.

Der Vorzug der leztern beruhet auf folgenden Eigenschaften:

a) daß sie mehr erdige Basis, als die schwefelsaure-salpetersaure- und salzsaure Thonerde, enthält;

b) daß ihre Säure am lokersten mit der Basis gebunden hält, weswegen die partielle Zersezung mit der Faser und den Pigmenten um so leichter erfolgt, und für die neue Verbindung keine Schwürigkeit vorhanden ist;

c) daß sie — was in der Zeugdrukerei sehr wichtig ist — sich nicht krystallisiren läßt, folglich in hohem Grade geeignet ist, mit den Verdikungsmitteln eine durchförmige Beschaffenheit darzubieten.

Die salpetersaure- und salzsaure Thonerdenauflösungen werden in der Zeugdrukerei größtentheils zur Darstellung der *Applikations*-Farben verwendet; jedoch geben sie im möglichst neutralen Zustande auch eine gute Beize für mehrere Pigmente, und namentlich der Kochenille und des Kermes, in der Färberei ab.

Unter den übrigen erdigen Beizen verdienen die salpetersaure- und essigsaure Kalkerde, die essigsaure Baryt- und essigsaure Strontianerde Erwähnung.

d) Die *metallische Beizen* behaupten unter allen Beizen das ausgedehnteste Gebiet. Ihre Anwendung in der Färbekunst und Zeugdrukerei ist sehr häufig und mannigfaltig. Sie zeichnen sich durch eine große Affinität sowohl zu den Pigmenten als zu der Faser selbst aus, indem sie sich leicht damit verbinden, und dadurch die Farbe befestigen.

Es giebt fast kein Metall, das nicht als Oxidul oder Oxid in irgend einer Säure aufgelöst, mit den Pigmenten farbige Erscheinungen bewirkte. Die Verwandschaft zu den Pigmenten ist oft so groß, daß die Säure aus der Verbindung schnell getrennt wird, und das Oxidul oder Oxid mit dem Farbestoff verbunden als farbiger Präzipitat (Lakfarbe) zu Boden fällt.

Die Affinität der metallischen Beizen zu den animalischen Stoffen, Wolle, Haare, Federn, Leder ꝛc. ist beträchtlich stärker, als zu den Fasern des Pflanzenreichs; nur das Eisen macht hierin eine Ausnahme, indem sich die Eisenbeize gerne mit der vegetabilischen Faser verbindet, und für sich eine substantive Eisenfarbe (Nanking, Chamois) darstellt.

Die Säuren oder das Auflösungsmittel bei metallischen und erdigen Beizen spielen eine äußerst wichtige Rolle. Es ist nicht gleichviel, ob das Metall, die Erde oder das alkalische Salz in einer oder der andern Säure aufgelöst als Beize angewendet wird. Jede Verbindung mit einer eigenthümlichen Säure liefert eigenthümliche Resultate; was durch hinreichende Belege dargethan werden kann. Wir haben Beispiele, daß die Grundlage in der einen Säure, aufgelöst mit den Pigmenten, herrliche Farbenerscheinungen hervorbringen, während in einer andern Säure das Gegentheil erfolgt.

Werden die metallischen Beizen mit den zu färbenden Fasern des Thier- und Pflanzenreichs in Berührung gebracht, und die damit vorbereiteten Stoffe in einem adjektiven Farbenbade ausgefärbt, so zersezt sich die metallische Beize ebenfalls partiell, indem ein größerer Theil der Säure, früher an die Basis gebunden, ausgeschieden wird, und das Oxydul oder Oxyd mit der Faser und dem Pigmente zugleich eine Verbindung eingeht, wovon das Resultat eine farbige Erscheinung ist.

Die Metallbeizen, welche in der Druk- und Färbekunst die häufigste Anwendung finden, lassen sich eintheilen:

a) in Eisenbeizen. Diese bestehen 1) in dem schwefelsauren Eisen (Eisenvitriol); 2) dem salpetersauren Eisen; 3) dem salzsauren Eisen; 4) dem essig- und holzsauren Eisen; 5) dem weinsteinsauren Eisen; 6) dem Eisenweinstein ꝛc.

In der Schafwollenfärberei behauptet das schwefelsaure Eisen, in der Baumwollen- und Leinen-Druk- und Färberei aber das essigsaure, holzsaure und salpetersaure Eisen den Vorzug. Das schwefelsaure Eisen in der sogenannten Baumwollen- und Leinen-Handfärberei, so wie das salpetersaure und salzsaure Eisen in der Seidenfärberei, zu Erzielung blausaurer Eisenfarben, nehmen eine wichtige Stelle ein.

b) In Zinnbeizen; hiezu ist zu zählen: 1) das saure schwefelsaure Zinn; 2) das neutrale schwefelsaure Zinn; 3) das salpetersaure Zinn; 4) das salzsaure Zinn; 5) das salpetersalzsaure Zinn (Zinncomposition in der Scharlachfärberei); 6) das schwefelsalzsaure Zinn; 7) das Chlorinzinn; 8) das essigsaure Zinn; 9) das holzsaure Zinn.

Das salpetersalzsaure Zinn zur Erzeugung des Scharlachs auf Schafwolle, und in den Zeugdrukereien zur Darstellung des sogenannten Schilderroth ist von hohem Interesse. Die andern Zinnbeizen beschränken sich fast einzig auf die Seiden- Baumwollen- und Leinen-Druk- und Färberei, sowohl als Vorbereitungs-Beizen, als auch zur Darstellung solider Applikations-Farben für den Druk und Pinsel.

c) In Quekſilberbeizen, welche: 1) in dem salpetersauren Quekſilber; 2) in dem schwefelsauren Quekſilber; 3) in dem Quekſilber-Sublimat; 4) in dem essigsauren Quekſilber bestehen.

d) In Kupferbeizen, nämlich: 1) in dem schwefelsauren Kupfer, (Kupfervitriol); 2) dem salpetersauren Ku-

pfer; 3) dem essig- und holzsauren Kupfer; 4) dem weinsteinsauren Kupfer, (Grünspan).

e) In Zinkbeizen, deren Gattungen sind: 1) der schwefelsaure Zink (Zinkvitriol); 2) der salpetersaure Zink; 3) der salzsaure Zink; 4) der essig- und holzsaure Zink.

f) In Wißmuthbeizen, oder 1) dem salpetersauren Wißmuth und 2) dem salzsauren Wißmuth.

g) In Bleibeizen, unter welchen das essigsaure Blei (Bleizuker) und das salpetersaure Blei besonders erwähnt zu werden verdienen.

Alle übrigen von dem Schoße der Erde uns mehr oder weniger reichlich gespendeten Metalle geben in ihren Auflösungen mit den verschiedenen Säuren als aufgelöste Oxydule oder Oxyde eben so viele Arten von Metallbeizen; von denen einige, wie die Manganbeizen, Kobaldbeizen ꝛc. mit Vortheil in Anwendung gebracht werden, andere hingegen ihrer Kostbarkeit wegen, nur zu wissenschaftlichen Versuchen für die Druk- und Färbekunst sich eignen, noch andere aber bis izt zu wenig untersucht sind, als daß sich etwas Bestimmtes über ihren technischen Nuzen sagen ließe. Selbst unter den Metalllegirungen findet sich eine, welche in Säuren aufgelöst als Beize in der Zeugdrukerei gebraucht wird; es ist die Messingauflösung (Kupfer-Zinkauflösung) in der Salpetersäure.

h) Gemischte Beizen. Man versteht darunter Zusammensezungen verschiedener Salzverbindungen. In den Färbereien und Zeugdrukereien kommen sie unter der Benennung Farbenansäze in Anwendung. Alle Ansäze für die oliven-, braune-, violette- Lilas und vieler andern Farbenschattirungen gehören hieher.

Die gemischte Beizen erfordern zu ihrer Darstellung Salzverbindungen, welche sich nicht gegenseitig zersezen, wie dieses mit der essigsauren Thonerde und dem essigsauren Eisen

für oliven und braune Farben der Fall ist. Hin und wieder werden zu gemischten Farben anderer Natur aus erdig und metallischen Auflösungen, Mittelsalze wie Salpeter, Kochsalz, Salmiak u. s. w. zugesezt.

In der Klasse der gemischten Beizen steht auch Fabronis Beize, zur Bindung und Befestigung des Pigments des Campechenholzes in der Schafwollenfärberei.

Noch rechne ich dazu: 1) das eisenblausaure Kali-Natron und den eisenblausauren Kalk; 2) das gelbe und rothe Schwefelarsenik; 3) das Chromkali; 4) das arsenigtsaure Kali; 5) Macquers arsenikalisches Mittelsalz.

Obwohl diese fünf leztere nicht eigentlich zu den gemischten Beizen gehören, so trage ich doch kein Bedenken, sie ihnen anzureihen, um sie nicht außer Acht zu lassen.

B) Zweite Klasse. Entfärbende Beizen. Schuzbeizen.

Die entfärbende Beizen, auch unter der Benennung Aezbeizen und Reservagen bekannt, haben das Eigene, daß sie, auf Zeuge gebracht, welche bereits mit erdigen oder metallischen Beizen imprägnirt sind, daselbst eine Zersezung der Vorbereitungsbasis verursachen, wodurch in dem Farbenbade diese örtliche Stellen in weißen Figuren erscheinen. In der Baumwollen- und Leinendrukerei finden sie überaus häufige Anwendung, um die mit der essigsauren Thonerde vorgebeizte Waare in verschiedenen feinen Mustern mit Weiß darzustellen.

Die entfärbenden, in den Drukereien angewendeten Beizen bestehen aus Zusammensezungen mancherlei Arten; am zwekfördernsten sind folgende Säuren und saure Salzverbindungen: 1) Kleesäure (Zukersäure); 2) Weinsteinsäure; 3) Citronensäure; 4) Phosphorsäure; 5) arsenigte Säure (weißer Arsenik); 6) das saure kleesaure Kali (Sauerklee-

salz); 7) das saure weinsteinsaure Kali, (Weinstein); 8) das saure schwefelsaure Kali; 9) das Arsenikkali.

Werden die mit solchen Beizen gedrukte Waaren sodann in irgend einem adjektiven Pigmente ausgefärbt, so erscheint der Grund gefärbt, der Aufdruk aber weiß. Um bei substantiven Eisengrundfarben (Nankingfarbe, Chamoisfarbe, Rostgelb). weiße Figuren zu äzen, sind: 1) die Schwefelsäure; 2) die Citronensäure; 3) die Kleesäure; 4) die Weinsteinsäure; 5) das salzsaure Zinn u. d. m. dienlich.

Will man farbige Gründe (unigefärbte Böden) mit weißen Objekten ausarbeiten, so muß sich die entfärbende Beize nach der Natur der Grundfarbe richten. Die Agentien, die man dabei mit Vortheil anwenden kann, bestehen bald in alkalischen Lösungen, bald in Säuren, bald in sauren Salzverbindungen, wie z. B. dem salzsauren Zinn, dem Chlorinkalk, dem Chlorinkali und dem Chlorinthon.

Bei türkisch roth gefärbten Gründen, zur Fabrikation der Purpurzize, uneigentlich auch Merino genannt, wirken krystallisirbare Pflanzensäuren am besten. Diese sind: 1) die Kleesäure; 2) das saure kleesaure Kali (Sauerkleesalz); 3) die Weinsteinsäure; 4) das saure weinsteinsaure Kali (Weinstein); 5) die Citronensäure; und 6) das saure schwefelsaure Kali.

Unter den Metallsalzen zeichnet sich das schwefelsaure Zinn durch die größte Wirksamkeit aus.

Die Anwendung und Wirkung aller dieser Beizen gründet sich auf die Zersezung in der Chlorinkalkküpe, und auf die Einwirkung der Chlorine, welche während des Zersezungsprozesses frei auf die tingirten Stellen wirkt, wodurch die rothfarbige Erscheinung zerstört wird.

An die Klasse der entfärbenden Beizen reihen sich der Analogie ihres Erfolgs nach, um weiße Stellen in der kalten Indigoküpe zu behalten, die sogenannte Schuzbeizen oder Schuzpappen an. Ihre Anwendung und der manigfaltige

Gebrauch derselben auf viele Fabrikations-Artikel in diesem Gebiete der Druk- und Färbekunst, gründet sich auf die Eigenschaft in der kalten Indigokûpe, da wo man sie örtlich applicirt, weiße Objekte darzustellen. Sie machen bei dem Artikel Lapis, Waterloo und der blauen Leinendrukwaare einen wesentlichen Theil in Absicht auf die Schönheit des Fabrikats aus. Als vorzüglich anerkannte Gattungen dieser Schuzbeizen sind:

1) Die weise Schuzbeize (Weißpappe) für den dunkelblauen Indigoartikel, theils mit weiß theils mit farbiger Ausarbeitung.

2) Die Weißbeize, Aezweiß auch Aezpappe für Lapis;

3) Die weiße Schuzbeize (Schmuzpappe, Paßpappe) für Lapis.

4) Die Wachsschuzbeize auch Wachspappe und Wachsreservage genannt.

5) Die Gypsbeize auch Gypsreservage genannt.

1) und 3) bilden solche Salzverbindungen, welche durch ihre Beschaffenheit den Indig in seiner Auflösung zu hindern, ihn regeneriren, und dadurch abhalten, in aufgelöstem Zustande mit der Faser, bei der man sich ihrer bedient in Verbindung zu treten. Ihre Hauptbestandtheile sind: a) schwefelsaures Kupfer; b) salpetersaures Kupfer; c) Grünspan; d) Alaun; e) Weinstein; f) Quekfilbersublimat; g) schwefelsaures Quekfilber; h) schwefelsaurer Zink, und als Abhaltungs- und Körpermittel Fett, und Pfeifenthon. Sie werden mittelst einer gehörigen Portion Wasser, theils mit Stärke, theils mit Gummi in drukförmigen Zustand gebracht. Ihre Wirkung ist sowohl chemisch als mechanisch.

2) Besteht aus den eben angezeigten Salzverbindungen, und um zur Reserve für die darüber gedrukte rothe Pappe zu dienen aus Arsenikkali, welches den Hauptbestandtheil ausmacht. Drukförmig für jedes Muster wird diese Komposition

durch Zusaz von Pfeifenthon und Gummi. Sie bringt zwei verschiedene Wirkungen hervor; denn sie verhindert die rothe oder braune Pappe, welche darüber gedrukt wird, sich mit der Faser zu verbinden, und hält auch davon als Schuzbeize den Indig ab.

C. Dritten Klasse. Gefärbte Beizen.

Gefärbte Beizen nenne ich diejenigen Zusammensezungen der Pigmente mit den metallischen oder andern Salzverbindungen, welche, wenn sie mit ausgefärbten Gründen zusammengebracht werden, diese zerstören, und ihre eigene Farbe mittheilen.

Solche Beizen haben einen sehr ausgedehnten Wirkungskreis in den Kattundrukereien; sie finden Anwendung auf vielerlei Grundfarben, um artige und mannigfaltige Muster zu erhalten. Die jezt gewöhnlichsten Beizen dieser Art sind: a) die gelbgefärbte Beize; b) die orangegefärbte Beize; c) die rothgefärbte Beize; d) die violett- und Lilas gefärbte Beizen; e) die blaugefärbte Beize; und f) die grüngefärbte Beize. Es lassen sich aber auch sogenannte mißfarbene Beizen darstellen, welche hin und wieder bei vielfarbiger Ausarbeitung eines Musters gebraucht werden.

Bei der Zusammensezung dieser verschieden gefärbten Beizen spielt die salzsaure Zinnverbindung eine ausgezeichnete Rolle; an sie schließt sich zunächst das gesäuerte eisenblausaure Kali und das mit Schwefel- oder Salzsäure behandelte blausaure Eisen an.

Um diesen Gegenstand in ein helles Licht zu sezen, will ich eben genannte verschiedene Beizen nach ihrer Zusammensezung genauer bezeichnen.

a) Die gelbe Beize, auf schwarz, braun, oliven, grau und grün kolorirten Gründen ist eine Zusammensezung des concentrirten Dekokts eines gelben adjektiven Pigments

mit flüssigem salzsaurem Zinn oder krystallinischem Zinnsalze. Unter den gelben Pigmenten zeichnen sich die Gelbbeere und die Quercitronrinde in ihrer Anwendung auf gelbgefärbte Beizen am vortheilhaftesten aus.

b) Die orange Beize auf ähnliche Grundfarben angewendet, besteht aus einem starken Dekokt der Gelbbeere oder der Quercitronrinde mit einem größern oder kleinern Theil von starker Fernambukbrühe, je nachdem die Orangefarbe gelber oder röther erscheinen soll. Die Entwiklung der Farbe geschieht vermittelst liquider salzsaurer Zinnauflösung oder des krystallinischen Zinnsalzes in angemessenem Verhältnisse.

c) Die rothe Beize, auf gelb, braun, oliven und grau gefärbte Grunde, wird von concentrirter Fernambukbrühe und salzsaurem Zinn gebildet, wozu noch in gewissen Fällen salzsaures Ammonium (Salmiak) kommt.

d) Die Violette und die Lilas Beizen, auf oliven und nanking colorirte Böden betreffend, so entsteht jene aus Campechenholzdekokt mit salzsaurem Zinn, diese aber aus Campechenholz- und Fernambuk Absud mit salzsaurem Zinn in angemessener Portion.

e) Die blaue Beize hat mehrentheils das blausaure Kali mit Säurezusaz zum Grunde, wodurch auf allen Eisengelb colorirten Nüancen, durch Bildung von blausaurem Eisen, verschiedene Abstufungen von Blau erzeugt werden. Hier wird der Eisengrund nicht zerstört, sondern die Blausäure des blausauren Kali verbindet sich damit zum blausauren Eisen. Blaue Beize, für graue, orange und olivenfarbene Gründe, bereitet man durch eisenblausaures Kali mit Salzsäure und Phosphorsäure, welcher Mischung bis zur Nuance, in Salzsäure behandeltes blausaures Eisen hinzugesezt wird.

f) Die grüne Beize besteht in den meisten Fällen aus gelber Beize, welcher man von in Schwefel- oder Salzsäure behandeltem blausaurem Eisen, so lange zugibt, bis

die erwünschte Abstufung der Farbe erfolgt. Diese Beizen werden auf schwarz, gelb, orange, braun und nanking gefärbte Böden angewendet.

g) Unter den gefärbten Mißbeizen, müssen die Olivenschattirungen, welche aus Quercitronrinde und Blauholz mit salzsaurem Zinn zusammengesezt sind, genannt werden.

Hellere Schattirungen, und Abstufungen im Farbenton der gefärbten Beizen gewinnt man durch Zusaz von Wasser, oder von Dekokten, die mit Wasser verschwächt sind. Die Verdikung aller dieser Beizen für den drukförmigen Zustand geschieht durch Stärke oder Gummi Tragant.

D) Vierte Klasse. Modifikations-Beizen.

Die Modifikations-Beizen beschränken sich in der Färbekunst und Zeugdrukerei blos auf unigefärbte Waare. Ihre Anwendung hat den Zwek den bereits vorhandenen Farben einen andern Ton zu geben, weßwegen man sie auch Umänderungs-Beizen für die Farben nennen könnte; die Sache selbst ist unter dem Namen, Schauen, Schönen allgemeiner bekannt.

Der Modifikations-Beizen ist eine große Zahl, weil viele Säuren, die sauren Salzverbindungen, die Alkalien und die Seifen, so wie mehrere Gasarten, die Eigenschaft besizen, die Farbe, welche die Stoffe bereits erhalten haben, abzustufen oder umzuändern. Beispiele sind: die mit kalischer Curcumä Infusion gefärbten Stoffe, welche braunroth erscheinen, und erst durch eine saure Flüssigkeit gezogen, gelb werden; ferner die Schönungs-Operation in der Schafwollen- und Seidenfärberei; die Schönung und das Rosiren (Avivage und Rosage) in der türkischen Rothfärberei ꝛc. [98])

---

[98]) Alle zur Färberei und Drukerei als Beizmittel dienende Salze und Flüßigkeiten so wie überhaupt alle zum Druken, Färben und

XL.

Ueber die Anwendung des chromsauren Blei zum Färben. Von M. Berthier.

Aus den Annales des Mines VI. 137. in den Annales de Chimie et de Physique Tome XVI. April 1821. Seite 442.

Wir haben in dem 15ten Band dieses Journals S. 76. (in unserm Journale Bd. 3. S. 354.) die Anwendung der Farbenmischung von chromsaurem Blei auf die Tücher durch Herrn Lassaigne bekannt gemacht. Da diese Anwendung für die Kunst der Färberei sehr nüzlich werden kann, so wollen wir hier neue Beobachtungen über den nämlichen Gegenstand von Herrn Berthier hinzufügen. Er sagt: „das chromsaure Blei läßt sich wirklich sehr gut auf die Stoffe anwenden, ich habe mehrere male die Erfahrung davon gemacht. Hier ist was ich bemerkt habe:“

„Mit dem basischen essigsauren Blei [99]) (sous-acétate de plomb) und dem neutralen chromsauren Kali erlangt

Bleichen erforderliche Fabrikate und Färbedroquen sind bei mir in allen Quantitäten vorzüglich rein, zu den möglichst billigen Preißen zu haben. D.

[99]) Das basische essigsaure Blei erhält man, wenn 1 Theil Bleizuker und 1½ Theil gestossene Bleiglätte mit 30 Theilen Wasser eine halbe Stunde lang, unter fleißigem Umrühren, mit einander gekocht werden. Die konzentrirte Lauge schießt zu dünnen Tafeln

man nur eine wenig angenehme Orangefarbe; wenn man aber die so gefärbten Tücher in Essigsäure taucht, so bekommen sie beinahe gleich eine sehr schöne und sehr glänzende zitronengelbe Farbe. Wenn man neutrales essigsaures Blei (Bleizuker, acétate neutre de plomb) statt des basischen essigsauern Bleis nimmt, so bekommt man unmittelbar mit dem chromsauren Kali eine schöne goldgelbe Farbe, die Essigsäure kann aber dieser Farbe nicht die Citronen-Schattirung geben, welche das basische essigsaure Blei gibt. Diese Farben sind mit kalter Seife unveränderlich; bei der Hize des Aufkochens werden sie ein wenig schwächer ohne die Nüanzen zu verändern, und der Essig gibt ihnen ihren ganzen Glanz wieder. Das Ammoniak macht sie in ein mehr oder weniger röthliches Orange übergehen; die Essigsäure führt sie hernach wieder zu ihrer ursprünglichen Farbe zurük [100]).«

---

oder Blättchen an, welche einen weniger süßen Geschmak haben, und auch weniger auflöslich in Wasser sind, als der Bleizuker. Sie färben den Veilchensaft grün und die Auflösung wird durch Kohlensäure leicht zersezt. Es enthält nach Berzelius 86,77 Bleioxidul und 13,23 Essigsäure, nach Thenard aber 78 Bleioxidul 17 Essigsäure und 5 Wasser. Der Bleiessig und das Bleiextrakt welche man durch unmittelbares Kochen der Bleiglätte mit destillirtem Essig erhält, sind ebenfalls eine Auflösung des basischen essigsauren Bleioxidul. D.

[100]) Wenn man das chromsaure Blei mit konzentrirtem Ammoniak behandelt, so kann man es durch eine Menge von Nuanzen, von dem Orange bis zu dem Hochroth des schönsten Mennig, gehen machen. Das Ammoniak löst nur die Chromsäure auf. Die Salpetersäure so wie die Essigsäure entziehen dem rothen Chrom etwas Bleioxyd und führen es in den Stand des hellgelben Chrom zurük. Indem man diese Behandlung wechselsweise wiederholt, kann man das chromsaure Blei vollkommen zersezen, und sich reines chromsaures Ammoniak verschaffen.

„Die durch chromsaures Blei gefarbte Tücher werden durch Natron und durch die Salzsäure unmittelbar und vollkommen entfärbt, sogar kalt [101]).“

XLI.

Erklärung des dem Joh. White, Zinnarbeiter in Princes-Street, Soho, in der Grafschaft Middlesex ertheilten Patentes auf eine Kochmaschine ohne Holz oder Kohlen. Dd. 3. März 1813.

Im Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXIX. Junius 1821. S. 7.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Meine Erfindung ist in den anliegenden Zeichnungen und in Folgendem hinlänglich erklärt und beschrieben. Sie besteht darin, daß ich mittelst eines gewissen Apparates oder gewisser Werkzeuge die von einer oder von mehreren Lampen erzeugte Hize zum Dämpfen, Sieden, Rösten, Baken, Braten oder Räuchern aller Fleisch- und Mehlspeisen und anderer Gerichte anwende; zweitens Zimmer, Zelte oder andere Gemächer damit heize oder wärme; drittens Dampf bilde, und dadurch Kraft erzeuge kleinere Maschinen zu treiben. Der zu diesen Zweken nöthige Apparat besteht aus

[101]) Wer sich mit Versuchen zur Darstellung des Chromgelb auf die verschiedenen zu färbende Stoffe befassen will, kann Chrom und chromsaures Kali bei mir sehr billig haben. D.

einem Siedekessel aus Kupfer, Zinn, oder irgend einem anderen Metalle oder selbst aus Töpferwaare.

Fig. 35. Taf. III. ist die ganze Maschine so wie sie in Thätigkeit ist.

A ist der Körper des Siedekessels oder des Wassergefäßes, welches auf vier Säulen ruht.

BB ist der Schornstein, um die Hize nach dem Theekessel zu leiten, oder nach irgend einem anderen Geschirre, welches sich auf dem Dreifuße G befindet.

C ist der Raum, welchen das Wasser einnimmt.

D die Lampe unter dem Wassergefäße A und unter der Röhre BB: ich mache sie aus Zinn, Kupfer oder aus irgend einem anderen Metalle, und versehe sie mit zwei oder mehreren Dochten, (soviel nämlich deren nöthig sind) und lege diese parallel, um einen doppelten Luftzug zu jedem Dochte zu erzeugen, allen Rauch zu vermeiden, und gemeinen Fischthran brennen zu können. Ich beschränke mich aber nicht hierauf allein, indem ich auch die Argand'sche Lampe anwende.

E ist die Oeffnung, durch welche der Dampf aus dem Wassergefässe A in das Kochgefäß FF übergeht, in welchem die zu kochenden Dinge eingesezt werden.

G ist der Dreifuß, auf welchem die Dämpfpfanne, der Theekessel oder andere Geräthschaften zu stehen kommen.

HH ist ein leeres Gemach, in welchem nach dem Kochen das Kochgeschirr aufbewahrt wird.

I ist der Dekel des Kochgefässes, den man nach Belieben abnehmen oder auflegen kann.

KK sind Thüren, um die Kochgeräthe einzusperren, wenn man derselben nicht mehr bedarf, und sie unter das Kochgefäß FF hineingeschoben hat. Ich beschränke mich nicht auf den Gebrauch viereckiger, runder, oder auf irgend

eine Weise bestimmter Formen der Gefässe, da mein Kessel oder mein Wassergefäß A unabhängig von dem Kochgefässe wirkt, oder zugleich mit diesem oder mit jedem anderen Gefässe von was immer für einer Gestalt oder Größe, sey es nun daran befestigt oder nicht.

Fig. 36. ist ein Durchschnitt des Kessels oder Sieders, wenn er abgenommen ist.

EEEE ist der Raum, welchen das Wasser einnimmt.

CC ist die Heizkammer;

FF der Schornstein, der über die Lampe weggeht;

B die Oeffnung, durch welche der Dampf hinausfährt;

DD ist eine Schichte von Luft, welche den Kessel EEEE umgiebt, und hindert, daß die Hize nicht zu schnell entweicht. Diesen Kessel bringe ich in Theevasen, Kaffeetöpfen und jedem anderen verlangten Geschirre an.

Fig. 37. ist eine Maschine, um Stuben zu heizen.

A ist die Lampe;

B die Hizkammer, (wie in Fig. 36. CC) innerhalb des Körpers der Maschine;

D ist der Schornstein, der zugleich die in der Kupel E enthaltene Luft erhizt.

F ist die Oeffnung zum Ausströmen der erhizten Luft in die Stube. Diese Maschinen können von verschiedener Gestalt und Größe seyn, und an irgend einem Theile des Hauses, Zeltes, Schiffes ꝛc. angebracht werden.

Wenn ich kochen will (siehe Fig. 35), ziehe ich den Siedekessel A heraus, und fülle denselben durch die Oeffnung E beinahe voll mit Wasser. Ich schiebe hierauf denselben gegen die Thüren hin so weit zurük, bis die Röhre am Boden des Kochgefässes FF in die Oeffnung E des Kessels paßt, welcher dann ungefähr zwei Drittel von den

Thüren oder dem Gefässe FF nach außen wegstehen wird, welches seine wahre Lage ist, wo man denselben anwenden will. Nun ziehe ich die Lampe heraus, fülle sie mit Thran, schneide die Dochte gleich, und ziehe sie ungefähr ein Achtel Zoll über die Röhren auf. Nachdem sie angezündet wurden, bringe ich die Lampe an ihren Ort unter den Kessel A. Jezt befestige ich den Schornstein BB in dem Mittelpunkte des Kessels, und sobald das Wasser kocht, bringe ich das, was gekocht werden soll, in das Kochgefäß EE auf einen daselbst angebrachten Rost, unter welchem sich eine Pfanne zur Aufnahme des Saftes der kochenden Speisen befindet. Der Dekel I wird jezt aufgelegt, und darf, während des Kochens, d. i. während der Zeit, binnen welcher etwas zum kochen gelangt, nicht abgenommen werden. Unterdessen kann ich auf dem Dreifuße G über dem oberen Ende des Schornsteines dämpfen, sieden, baken und braten [102]). Urkunde dessen ꝛc.

---

102) Wir werden mit dieser zwekmäßigen Vorrichtung sehr spat in Kenntniß gesezt, was ihren Werth am besten beurkunden dürfte. Eine ähnliche Vorrichtung haben wir in unserer Schrift „Beschreibung und Abbildung mehrerer Dampf-Apparate zur Benüzung der Wasserdämpfe" S. 36. beschrieben, welche daselbst auf Tab. III. Fig. 41. abgebildet ist. Da sich die Zwekmäßigkeit und der Nuzen der Dampf-Apparate zum Kochen und Heizen in verschiedenen öffentlichen Anstalten und Fabriken in Augsburg und andern Orten schon seit vielen Jahren bei ihrem unausgesezten Gebrauche immer aufs vollkommenste bewährt, so machen wir auf diesen höchst wichtigen Gegenstand unsere Leser wiederholt aufmerksam. D.

LXII.

Würdigung sämmtlicher bis jezt bekannt gewordener Methoden, das Getreide, mehrere Jahre hindurch, ohne Nachtheil für dasselbe, aufzubewahren.

Von K. B. Professor Hr. Marechaux in München.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

1. Einleitung.

Meine Absicht ist nicht, in diesem Aufsaze, meinen deutschen Zeitgenossen neue Ideen vorzulegen, dahin deutet schon der Titel desselben. Ich sammle bloß, in möglichst gedrängter Kürze, was über den Gegenstand, den ich abhandle, in ökonomischen Schriften zerstreut liegt, trage die verschiedenen Methoden, die von erfahrnen Männern benüzt oder angegeben worden sind, vor, und prüfe ihre Zwekmäßigkeit, sowohl in Bezug auf den Landmann, als in Bezug auf die Getreidehändler und die Staatsverwaltungen. Ich fühle, daß dieser Gegenstand, von mir behandelt, mangelhaft ausfallen muß, und wünsche, daß er einen theoretisch und praktisch gebildeten Oekonomen veranlasse, etwas vollständigeres zu bearbeiten.

2. Aufzulösende Aufgabe.

Die Aufgabe, die aufzulösen ist, besteht darin, daß das Getreide, mehrere Jahre hindurch, unverdorben, aufbewahret werden könne; die Hauptschwierigkeit, mit welcher man zu kämpfen hat, besteht in der Feuchtigkeit, die alles Korn, und vorzüglich Roggen und Weizen, bei sich führt, und die bald in größerer, bald in geringerer Menge vorhanden ist, je nachdem die Sommer nasser oder trokner sind.

Diese Feuchtigkeit, verbunden mit einer gewissen Temperatur der Atmosphäre, befördert die Entwikelung des Keimes, und bei diesem Processe wird jedesmal Wärme entbunden. Liegt das Getreide angehäuft, so theilt sich diese Wärme, mit der ausdünstenden Feuchtigkeit der Luft mit, die zwischen den Körnern unbeweglich ist; wodurch die innere Zersezung beschleunigt, und nach und nach die gänzliche Zerrottung des Korns herbeigeführt wird. Durch diese innere Gährung verliert das Mehl sehr bald seinen reinen Geschmak,

der ganze Haufen bekommt einen dumpfigen Geruch, der sich dem daraus verfertigten Brode mittheilt.

3. Mittel gegen dieses Uebel.

Es giebt nur zwei Mittel, diesem Uebel entgegen zu arbeiten.

Entweder zerstört man den Keim selbst, und macht dadurch die Entwikelung desselben unmöglich, oder man verhindert bloß dessen Entwikelung.

Dieses lezte läßt sich nur auf zweierleiweise bewerkstelligen.

1. Dadurch, daß man das Getreide in einer Temperatur hält, welche zur Beförderung des Vegetations-Processes zu niedrig ist.

2. Indem man dafür sorgt, daß alle innere Wärme, die vom Vegetationstrieb herrührt, und die weitere Entwikelung desselben befördern könnte, mit der Feuchtigkeit, die ihn unterstüzt, nach und nach abgeleitet werde.

Alle Conservations-Methoden, können nur auf dem einen oder dem andern dieser Hauptmittel beruhen.

4. Ursachen des Verderbens von außen her.

Jene Ursache des Verderbens liegt im Getreide selbst, andre sind zufällig, und kommen von außen her.

Das Getreide muß vor den Verwüstungen, welche die Ratten und Mäuse darin anrichten, geschüzt werden. Hundert Mäuse verzehren jährlich über 100 Pfund Getreide, und zerschroten wenigstens eben so viel; und die Ratten, nicht zufrieden sich daran an Ort und Stelle zu sättigen, gehen mit gesträubten Haaren rükwärts in den Getreide-Haufen ein, ziehen sie alsdann wieder an sich, und kehren mit ihrer Ladung in ihre Nester zurük.

Außerdem gibt es mehrere Insekten, die in unseren Getreide-Vorräthen einen beträchtlichen Schaden verursachen.

Dahin gehören der rothe Kornwurm, Curculio frumentarius longirostris sanguineus Linn; und der schwarze Kornwurm, Curculio granarius, longirostris, piceus, oblongus, longitudine Erytrorum. Beide gehören zur Gattung der Käfer, und sind selten größer als ein Floh. Sie pflanzen ihr Geschlecht durch Eier fort, die sie in das Korn legen, nachdem sie die Schaale durchbohrten. Aus diesem Ey entsteht ein kleiner Wurm, der sich vom Mehle des Kornes nährt, und in der leeren Hülse bloß seinen Unflath zurükläßt. Dieser Wurm verwandelt sich in eine Puppe, aus

welcher sich alsdann das kleine käferartige Thierchen entwikelt, welches nicht fliegen kann, weil es bloß Flügeldeken, aber keine Flügel hat [103]).

Der weiße Kornwurm verrichtet nicht minder große Verwüstungen. Diese Benennung ist zwei sehr verschiedenen Würmern gegeben worden.

Der in unserem Vaterlande am gewöhnlichsten vorkommt, entsteht aus den Eiern der Phalaena granella, Tinea alis albo nigroque maculatis, capite albo, Linn. Eine Nachtmotte, die ihre Flügel in Form eines Daches zu tragen pflegt.

Die Phalaena granella fliegt des Abends um die Kornböden herum, angezogen durch den säuerlichen Geruch, der sich vom Getreide erhebt. Sie hängt ihre Eier an die Getreidkörner an, und legt bis 60 Eier, aus welchen, nach wenigen Tagen, blasgelbe Würmer kriechen, die sich in das Korn hinein fressen; wenn sie das darin befindliche Mehl verzehrt haben, spinnen sie mehrere Körner zusammen, die sie sämmtlich zernagen. Nach völlig erlangtem Wachsthume sind diese Würmer 4 bis 5 Linien lang. Im Herbste kriechen sie an den Wänden hinauf, wo sie sich verpuppen; im Winter bleiben nur wenige im Getreide zurük. In den Monaten März, April oder Mai, wird die Puppe beweglich, und bald nachher erscheint die Motte.

Eine genauere Beschreibung desselben findet man in Reomur; — ferner im ersten Bande der Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Zürich, 1761.

Die andere Art des weißen Kornwurms entsteht aus den Eiern der Phalaena tritici, welche, zum Glüke unserer Kornfelder, und unserer Magazine, in Deutschland, sehr selten zu seyn scheint; indeß sie könnte auch einst hier zur Landplage werden.

Dreißig Jahre hindurch, verheerte, im Angoumois ein dort unbekanter Wurm die zwei Drittel der jährlichen Erndte. Niemand wußte sich mehr zu helfen; der Landmann hatte schon seit einigen Jahren angefangen, den Getreidebau aufzugeben, säete Haber, Erbsen, Wiken, Mais, und machte aus diesen Früchten Brod. Damals (1760) war Pajot de Marcheval Intendant der Generalität von Limoges, wovon das Angoumois ein Theil ist. Das Uebel, welches in diesem

---

103) Der Leser findet eine genauere Beschreibung dieser Thierchen in dem 38. Bande der Kästnerischen Uebers. der Abhandlungen der schwed. Akad. der Wissensch. S. 276.

Bezirk den höchsten Punkt erreicht hatte, fieng schon an, sich in den benachbarten Gegenden zu verbreiten, denn die Bewohner, die ihr Getreide um die niedrigsten Preise losschlugen, lokten die Käufer aus den angrenzenden Provinzen. Da fand sich endlich dieser Intendant bewogen, an den General-Controlleur Bericht abzustatten, und ihm zu melden, daß wenn nicht Rath geschaft werden könnte, alle Zahlung der Abgaben ohne weiters aufhören müßte; er erbath sich, zur näheren Untersuchung des Uebels, und zur Auswahl der schiklichen Rettungsmittel, Commissarien der Akademie der Wissenschaften aus. Mehrere Intendanten der benachbarten Generalitäten machten mit ihm gemeinschaftliche Sache. Auf die eingegangenen dringenden Vorstellungen, wurden nun einige Mitglieder dieser gelehrten Gesellschaft, die Hrn. Duhamel du Monceau und Tillet, dahin beordert, mit der Weisung, sich, vor Anfang der Aernte, an Ort und Stelle zu begeben.

Hier fanden sie wirklich das Uebel so groß, als man es vorgestellt hatte. Sie erkannten bald, daß der unbekannte Wurm, der so große Verheerungen anrichtete, aus den Eiern der Weizen-Motte (Phalaena tritici) entstand, die sich hier über alle Maßen vermehrt hatte. Sie war zwar schon von Reaumur nach wenigen, aber richtigen, Beobachtungen beschrieben, und unsre Naturforscher fanden in dieser Provinz hinlängliche Gelegenheit, mehrere neue Beobachtungen zu den bereits bekannten hinzuzufügen. Sie sammelten sie in einer eigenen kleinen Schrift, die zu Paris im Jahre 1762 erschien. Sie führt den Titel: Histoire d'un insecte qui dévore les grains de l'Angoumois, avec les moyens que l'on peut employer pour le détruire. Par Mess. Duhamel du Monceau et Tillet, de l'Academie royale des Sciences.

Die Weizen-Motte ist, so wie die Korn-Motte (Phalaena granella), ein Nachtvogel; beide sind von derselben Größe, mit dem Unterschiede, daß die erste ihre Flügel flach, und die andere dachförmig trägt. Beide legen ihre Eier an das Getreide, immer einige an jedes Korn, und ihre Fruchtbarkeit ist gleich groß, denn auch diese legt an 60 Eier; aber ihre Eier sind kleiner und so klein, daß ein jedes durch ein Loch durchgehen könnte, welches man, mit der feinsten Nähnadel, in ein Stük Papier gemacht hätte, und ihre Schale ist so dünn, daß man durch ein Vergrößerungsglas den Wurm darin deutlich wahrnehmen kann. Dieser Wurm der sich, so wie der Wurm der Korn-Motte, in das Körnchen hineinfrißt, sobald er aus dem Eie kriecht, verläßt

dieses Körnchen nicht mehr, er ernährt sich bloß von dem Mehle desselben, und verpuppet sich darin sobald es verzehrt ist: aus dieser Puppe entsteht nun die Phalaena tritici, die dem Getreide um so gefährlicher ist, da sie nicht, wie die Kornmotte bloß unsere Speicher besucht, sondern sie flattert auch des Nachts in den Kornfeldern herum, und legt ihre Eier an den noch in der Aehre befindlichen Weizen. Zur Zeit wo das Körnchen sich in der Aehre bildet, verlassen diese Nachtvögel gegen Sonnenuntergang schwarmweise die Söller, und ziehen nach den Getreidefeldern hin, so daß der Landmann, dessen Felder von dieser Plage heimgesucht sind, das schon wurmstichige Getreide in die Scheune führt, einen bedeutenden Theil desselben in der Aehre selbst verliert, einen andern nicht minder bedeutenden, nach dem Ausdreschen, auf seinen Kornböden, in taube Hülsen verwandeln sieht, wo endlich der gesundgebliebene Theil wiederum bald von den Eiern dieser Motten inficirt wird, die sich dort nach und nach aus ihren Puppen entwikeln. Selbst in lokerer Erde bleibt dieser Wurm in dem Korne lebendig, er geht hier durch keine Umwandelungen durch, und die Motte arbeitet sich alsdann durch den Staub und fliegt davon. Bei Tage erblikt man diese Insekten nirgends im Freien, und unsere Naturforscher haben nicht entdeken können, wo sie sich vor der Sonnenhize, die sie nicht vertragen, verkriechen, und da sie klein und grau sind, so haben sie viel Mühe gehabt, ihre Züge aus den Söllern, nach den Kornfeldern hin, zu entdeken.

Dieses Insekt hält sich indessen bloß an den Weizen, den Roggen und die Gerste. Es läßt den Mais und die Hülsenfrüchte unberührt, eben so auch den Haber in den Söllern; aber Haber, in einem Glase, mit Weizen und Gerste vermengt, blieb nicht verschont. Versuche haben auch gezeigt, daß, in Ermangelung ihrer Lieblingsfrucht, sie sich mit jeder mehligten Frucht begnügen, Erbsen, Bohnen ꝛc. ausgenommen.

5. Mittel gegen dieses Uebel.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß von den vielen, gegen diese verschiedenen Plagen, vorgeschlagenen Mitteln, kein einziges zureichend ist. Die Mäuse und die Ratten lassen sich nicht auf die Dauer vertreiben, und nicht alle wegfangen: auch ist es unmöglich, unsere gewöhnlichen Kornböden so von allen Seiten zu verschließen, daß sie dahin keinen Zutritt finden sollten.

Eine große Aufmerksamkeit kann eine Zeit lang die Speicher und die Kornhäuser von den Kornwürmern unangestekt

erhalten; wer aber kann versichert seyn, daß unter dem vielen aufgekauften Getreide sich nicht angestektes befindet, und für die Entfernung aller Umstände bürgen, welche die Vermehrung dieses Ungeziefers begünstigen.

Wenn bei Anwendung vielfacher Mittel, manche unbekannte und ungeahndete Ursachen die plözliche Verminderung der Kornwürmer, oder ihre gänzliche Vertilgung herbeiführten, so schrieb man dem leztgebrauchten das Wunder zu, und posaunte seine Wirkung in den öffentlichen Blättern. Die Wiederholung des Versuches unter andern Umständen, zeigte bald die frühere Täuschung.

Feuchtes Korn befördert ungemein die Erzeugung dieser Insekten. Die Erhizung desselben beschleunigt die Ausbrütung ihrer Eier. Kühle Söller vermindern daher ihre Fortpflanzung, wie auch die fleißige Umstechung des Getreides, welche die Erhizung desselben verhindert.

Man hat mannigfaltige Mittel vorgeschlagen, sie wegzufangen: manche mögen sinnreich seyn, aber sie lassen sich nur im Kleinen anwenden. So lassen sich z. B. die weißen Kornwürmer auffangen, wenn man über den Getreidehaufen ein dünngewebtes Laken ausbreitet, oder ein gewöhnliches aber angefeuchtetes. Im ersten Falle gehen sie durch das Gewebe durch, vermuthlich um frische Luft zu suchen, und werden so mit dem Laken fortgetragen, im andern Falle sezen sie sich an das feuchte Tuch an, daß man nur aufrollen darf, um sie fortzuschaffen: man kann sie indeß nur wegfangen, wenn sie erwachsen sind, und bereits einen großen Schaden verrichtet haben.

Ein schlechter Rath ist es, daß man den Kornhaufen den Würmern ruhig überlassen soll, da sie nur höchstens 3 bis 4 Zoll tief hineindringen, und alles tiefer liegende Getreide unangerührt bleibt: die Thatsache ist wahr, aber bei einer Aufschüttung von 18 Zoll hoch, geht der fünfte Theil des Getreides verloren, was gewiß keine Kleinigkeit ist; und Duhamel versichert, daß alles gesund gebliebene Korn gewöhnlich einen unangenehmen Geruch bekommt, der sich nicht verliert.

Der Schwefeldampf, den man zur Vertilgung dieses Ungeziefers vorgeschlagen hat, tödtet bloß die Würmer, die an der Oberfläche des Haufens sich aufhalten. Besondere Vorkehrungen müßten getroffen werden, wenn er durch die Masse selbst durchgeleitet werden sollte; und wenn diese Vorkehrungen auch in größern Magazinen ausführbar wären, so tödtet oder zerstöret doch in keinem Falle der Schwefeldampf die Eier.

Nur ein sicheres Mittel gibt es, Würmer und Eier zu vernichten, nämlich eine beträchtliche Wärme, die aber durch den ganzen Getreidehaufen, in dem dazu erforderlichen Grade, vertheilt seyn muß: ohne dieses, bleiben an den kühler gebliebenen Stellen die Würmer lebendig, oder sie verkriechen sich dahin, um der Wirkung der zu großen Hize zu entgehen.

Aber selbst auf stark geröstetem Korne haben sich nach zwei oder drei Jahren Würmer wieder gezeigt, obgleich in weit geringerer Menge. Das Rösten nämlich verhärtet die Schale, und macht es den schwarzen Kornwürmern fast unmöglich, sie durchzubohren, um das Ei in das Mehl zu legen, und dem weißen Kornwurm, der eben aus dem Ei kroch, sich durch die harte Hülse den Weg in das Innere zu bahnen: die ersten finden also dort keine Stelle für ihre Eier, die andern sterben ehe sie Nahrung finden. Aber vermuthlich mit der Länge der Zeit erweicht die feuchtere Luft manche Hülse, so daß in dem der äußeren Luft ausgesezten Getreide manche Körner durch eingesogene Feuchtigkeit weicher geworden, den Forderungen jener Insekten wiederum entsprechen.

Es gibt daher kein anderes zuverläßiges Mittel, als die vollkommene Verschließung des Getreides in Behältern, die jenem Ungeziefer, von welcher Art es auch sei, ganz unzugänglich sind.

6. Unzuverläßigkeit unseres gewöhnlichen Verfahrens zu Vorbeugung beider Uebel.

Alles was ich bisher gesagt habe, ist eine scharfe Kritik, des in Deutschland, seit undenklichen Zeiten eingeführten Verfahrens. Unsere Anhänglichkeit an dasselbe zeugt bloß von der Macht der Gewohnheit, und von der Trägheit, mit welcher wir uns zu dem Besseren hin, selbst wenn wir es als solches anerkennen, bewegen.

Guter Rath, das Beispiel angränzender Länder, entscheidende Versuche, mit dem besten Erfolge im Großen ausgeführt, nichts hat uns aus dem betretenen Geleise gerissen; selbst nicht große Nachtheile, schmerzliche Verluste, die doch sonst so geeignet sind, die Menschen zu besseren Ansichten zu führen.

Wir gehen, wie unsere urältesten Väter, als sie vor Jahrtausenden ihre eben urbar gemachten Felder mit Getreide besäeten, denselben Gang, den sie damals aus Mangel an aller Erfahrung einschlugen, und leider! einschlagen mußten, weil sie nichts Besseres kannten, und von den Folgen ihres Verfahrens noch nicht unterrichtet seyn konnten.

Wir mähen nämlich unsere reifgewordenen Saaten, troknen sie dürftig im Sonnenscheine, wenn wir davon beglükt werden, oder an der Luft, wenn kein Sonnenstrahl durchdringen will; häufen die Garben aufeinander, warten die erste Erhizung derselben ab, hauptsächlich um das Ausdreschen zu erleichtern; dreschen nun das Korn aus, reinigen es, und breiten es alsdann in unseren Speichern aus; lüften es, damit es sich nicht erhize, und lassen es, wenn wir es für die Zukunft aufbewahren wollen, bei Fortsezung dieser Behandlungsart, mehrere Jahre liegen.

Dieser Gang ist freilich der einfachste, der leichteste; aber alles was einfach und leicht ist, ist deshalb nicht zu empfehlen, wenigstens nicht allgemein einzuführen. Eine Menge unerwarteter Umstände gebieten nicht selten Umwege, sie machen mühsame Vorkehrungen nöthig, um das Ziel zu erreichen.

Unsere Methode wäre vortrefflich, wenn unsere Sommer alle mäßig naß, und der Erntemonat anhaltend troken wäre; wenn die Umstechung des aufgeschütteten Getreides gewissenhaft vor sich ginge, wenn Ratten und Mäuse nicht fräsen, Kornwürmer unsere Vorräthe nicht heimsuchten, und wir nicht ungeheure Flächenräume brauchten, um den Segen unserer Ernten mehrere Jahre aufzubewahren, oder wenigstens bis wir ihn mit Vortheil umsezen können.

Da es uns aber in unseren Oekonomie-Gebäuden an zwekmäßigen Vorrichtungen fehlt, um unser Getreide in nassen Jahren gehörig zu troknen, können wir es nach nassen Sommern nicht aufspeichern, weil es leicht dumpfig wird, und müssen es daher schnell verkaufen und verbrauchen, wo dann nach einigen solchen Jahren, wenn nunmehr ein Mißwachs folgt, eine Hungersnoth unvermeidlich ist, weil keine Vorräthe vorhanden sind, den eingetretenen Mangel zu ersezen.

Noch ärger ist es, wenn die Erntezeit selbst anhaltend naß ist, und die Einfuhr dadurch aufgehalten wird. Aus Mangel an Vorkehrungen, das feuchte Getreide zu troknen, und da es unmöglich ist, es in solchem Zustande in der Scheune aufzuhäufen, müssen wir es nunmehr gelassen auf unseren Feldern auswachsen und zerrotten sehen: und dieser empfindliche Nachtheil, der manchen Landmann zum Bettelstab verhilft, macht uns nicht vorsichtiger. Bei der Anlage unserer Oekonomie-Gebäude denken wir nur an den Sonnenschein, den wir erwarten, als könne er nicht ausbleiben, und nehmen keine Rükksicht auf das Regenwetter, das sich unerwartet oft einfindet, und dann mit einemmale, da wir

auf die verderblichen Wirkungen desselben nicht vorbereitet sind, über die Hälfte unserer süßesten Hoffnungen vernichtet.

Bei unserer Methode unser Getreide langsam und gemächlich auszudreschen, um die Kosten fremder Hülfe zu ersparen, lassen wir es von der Zeit der Ernte an, das Jahr hindurch, fast bis zur neuen Ernte hin, in der Scheune von den Mäusen zernagen; nicht zufrieden sie hier so gut zu bewirthen, schütten wir ihnen noch die Früchte unseres Schweißes auf die Kornböden hin, und überlassen ihnen großmüthig davon ein zweites Zehntel zu ihrem Verbrauch; und wer endlich sein Korn nicht um jeden Preis auf den Markt verkaufen will, und es aufspeichert, um bessere Preise abzuwarten, muß überdieses noch vor der Gefahr zittern, neben allen Kosten und Veruntreuungen, die mit dem Umstechen verbunden sind, ein Fünftel seines Vorrathes den Kornwürmern Preis geben zu müssen.

Die uralte Methode unserer Väter hat daher nur einen Werth für den kleinen Gutsbesizer, der bei seinen kleinen Aekern leicht nach einigen wenigen Sonnenbliken, sein Getreide vom Felde in die Scheune fördern kann; der mit dem Ausdreschen seiner kleinen Habe schnell fertig wird; der gerade so viel bauet, als zur Erhaltung seines Hauswesens und zur Zahlung seiner Steuern nöthig ist, und sein Getreide unmittelbar von der Tenne auf den Markt bringt.

So verhält es sich aber nicht mit dem größeren Eigenthümer. Er hat die Zinsen eines weit größeren Kapitals zu verwerthen, und muß auf Umstände warten, dieses ohne Nachtheil möglich zu machen. Wollten alle großen Eigenthümer ihr Getreide, wie es ausgedroschen wird, sogleich, auf dem Markte, gegen baar Geld umsezen, so würde die Concurrenz die Preise so herunterdrüken, daß weder die Zinsen des Kapitals, noch die Kosten des Anbaues gedekt würden, und das gänzliche Verderben aller akerbauenden Classen unfehlbar erfolgen müßte.

Der große Eigenthümer muß daher, mit Hoffnung eines glüklichen Erfolges, sein Getreide auf mehrere Jahre aufspeichern können: und der Vortheil des Landes ist hier mit dem Seinigen in Einklang. Kornvorräthe, von mehreren Jahren her, retten uns allein vor den schrekklichen Folgen einer Hungersnoth, und wer kann solche Vorräthe anlegen, wenn der bemittelte Gutsbesizer es unterläßt!

Zu solchen Getreide-Vorräthen wird er besonders in Ländern aufgemuntert, in welchen die Versplitterung der Güter nicht gestattet wird, und wo die Zahl der kleinen Landeigenthümer zu den größeren in einem festen Verhältniß

steht. Er kann hier ruhig der Concurrenz entgegen sehn, welche der Geldmangel unter denselben veranlaßt; er weiß, daß sobald ihre Scheunen leer seyn werden, die Reihe an ihn kommen wird, er kann daher, durch höhere Preise gelokt, mit dem Verkaufe seines Kornes zurükhalten; er kann sogar, da er die Zinsen seines Kapitals nicht verzehrt, mehrere Jahre auf angemessenere Preise warten.

Da es aus den eben angeführten, und von der Vermeidung eines in aller Hinsicht dem Staate so nachtheiligen Getreidemangels hergenommenen Gründen, den hohen Landesbehörden nicht gleichgültig seyn kann, ob Getreide-Vorräthe auf mehrere Jahre im Lande sind oder nicht, so scheint das neue beliebgewordene System, nach welchem der Zersplitterung der Güter kein Gesez mehr entgegenwirkt, nicht auf den wahren Vortheil des Volkes berechnet zu seyn; und es dürfte als ein Hauptfehler in unseren neuen Constitutionen betrachtet werden, daß sie, aus individuellen Hinsichten, die Zersplitterung der Güter zuließen, ohne die Güter selbst zu classiren, ohne ein Verhältniß zwischen den kleinen, den mittleren und den größeren Besizungen festzusezen. Die Schwierigkeiten die solchen Normen entgegenarbeiten, sind kein Grund, der den Gesezgeber entschuldiget, daß er das allgemeine Wohl des Landes dem blinden Zufall überließ, anstatt ihn nach weisen Rüksichten zu berechnen, und auf festen Grundlagen zu gründen.

Der große Gutsbesizer ist es nicht allein, der die Nothwendigkeit fühlt, Getreide mehrere Jahre hindurch, ohne Verlust, aufzubewahren, und der in der allgemein üblichen Methode seine Rechnung nicht findet; große Städte, Militärverwaltungen, Hospitäler, Armeninstitute, ganze Gemeinden, befinden sich in derselben Lage. Grundsäze einer gesunden Oekonomie erheischen den Ankauf des benöthigten Getreides, wenn es zu niedrigeren Preisen zu haben ist, und eine kluge Vorsicht gebietet, daß der Vorrath nicht allein von einer Erndte zur andern berechnet sey. Wer aber kennt nicht die großen Beschwerden, über die vielen Nachtheile, die mit der Aufbewahrung dieses Getreides verbunden sind. Selten behält das Getreide in solchen Magazinen seinen reinen Geruch. Das aus demselben verfertigte Brod ist selten gut. Es ist nicht möglich, die Mäuse abzuhalten, und in den meisten dieser Magazine richten die Kornwürmer große Verheerungen an. Die Gebäude, die zur Aufnahme dieses Getreides nöthig sind, müssen sehr weitläuftig seyn, weil das Korn, wenigstens das erste Jahr gewöhnlich unter 18 Zoll hoch aufgeschüttet werden muß: die Umstechung dieser gro-

ßen Getreide-Massen geht unordentlich vor sich, die dazu verwendeten Taglöhner, die nicht immer bewacht werden können, verrichten die Arbeit nur halb, der Wurmfraß, um den Verlust im Maaße zu vermindern, wird als gutes Getreide mit ausgemessen, gemahlen, und verbaken, und gewissenlose Inspektoren, die, bei solchen Umständen, keiner Kontrolle ausgesezt werden können, bereichern sich, in solchen Institituten, auf Kosten des Publikums. Daher haben von jeher wahrhaft patriotisch gesinnte Männer manches aufgeboten, um etwas Besseres an die Stelle jener mangelhaften Methode zu sezen, und wenn ihre wohlgemeinten Bemühungen nicht Bestand hatten, so lag lediglich die Schuld an den niedrigen Leidenschaften jener gewissenlosen Menschen, die bei den neuen Instituten ihren Vortheil nicht fanden, und alles aufboten, um die Machthabenden gegen das offenbare Gute einzunehmen, sie für das vorige Verfahren wieder zu gewinnen, und die wohlthätigen Früchte des besseren Verfahrens zu vernichten.

Während den Drangsalen, die der lezte allgemeine Miswachs uns zufügte, hörte man oft gegen die Regierungen bittere Klagen, daß sie, ohne Fürsorge für die Zukunft, den traurigen Folgen fehlgeschlagener Ernten durch die Anlage von Getreide-Magazinen, nicht vorbeugten. Diese Klagen können bloß den schmerzhaften Gefühlen des Augenblikes verziehen werden. Lassen sie uns erwägen ob, bei der in Deutschland üblichen Methode, ob überhaupt Magazine, die uns gegen eine allgemeine Hungersnoth schüzen sollen, räthlich und sogar möglich sind. Die Grundlage zu diesen Berechnungen kann freilich bestritten werden; ich gehe von Annahmen aus, die gewiß nicht vollkommen richtig sind, aber die äußerste Genauigkeit kann hier ohne Nachtheil übersehen werden; wenn von einem großen Staate die Rede ist, so kann man sich, ohne daß deshalb die Resultate trügen, um einige tausend Schäffel Korn verrechnen. Auch ziehe ich hier in keine Betrachtung die Verschiedenheit in der Menge des Verbrauches in den Städten und auf dem Lande; auch mache ich keinen Unterschied zwischen Roggen und Weizen, und übersehe, daß auf dem Lande häufig Gerste mit dem Roggen zum Brod gemengt wird, und begnüge mich daher bloß mit einem approximativen Anschlag.

Duhamel glaubt annehmen zu können, daß ungefähr die zwei Drittel einer guten Ernte in Frankreich zur Erhaltung der Bewohner dieses Reiches hinlänglich sind, und daß bei sehr hohen Getreide-Preisen auch wohl die Hälfte einer solchen Ernte zureichen würde, weil man alsdann weniger

verzehrt; daß aber ein Drittel oder ein Viertel einer guten Ernte eine Hungersnoth zur Folge hat, wenn sonst in den Speichern kein Vorrath vorhanden ist.

Das Jahr 1740 war für Frankreich ein gesegnetes Getreidejahr. Die Speicher waren voll, und der Preis des Getreides war niedrig; allein in diesem Jahre hatten sich die Getreidewürmer dermaßen vermehrt, daß man gezwungen wurde, die Kornböden zu leeren, und äußerst wohlfeil zu verkaufen. Das Jahr 1750 konnte zwar nicht, der Menge des Getreides nach zu urtheilen, ein schlechtes Jahr genannt werden, aber das Korn war durchgehends von schlechter Qualität, und mußte ebenfalls schnell verkauft werden. Alle Vorrathskammern waren also leer, als im folgenden Jahre (1751) die Ernte schlecht ausfiel, und eine Hungersnoth sich über ganz Frankreich verbreitete. — So nothwendig ist es, daß in einem Staate Getreide vorräthig und auf mehrere Jahre vorräthig sey.

Ohne uns viel zu verrechnen, können wir für Baiern gelten lassen, was Duhamel von Frankreich behauptet, daß nämlich auch hier zwei Drittel einer guten Ernte zur Erhaltung der Bewohner nöthig sind.

Da wir aber über die Quantität des Getreides, das in Baiern ausgedroschen und zur Verfertigung des Brodes, oder zur Nahrung der Einwohner verwendet wird, keine Nachweisungen haben, so müssen wir versuchen, durch Umwege der Wahrheit nahe zu kommen.

Wenn wir die Bevölkerung in Baiern auf 3,500,000 Seelen in runder Zahl, festsezen, so wird wenigstens ein Drittel davon aus Kindern bestehn: folglich wären unter der gedachten Zahl Menschen 2,344,444 Erwachsene, und 1,166,666 Kinder. Auf jede erwachsene Person, sowohl männlichen als weiblichen Geschlechtes, rechne man im Durchschnitt 2 baiersche Schäffel, und 1 Schäffel für jedes Kind; dieses gibt zur Nahrung der Landesbewohner 5,855,554 baiersche Schäffel. Da nun eine gute Ernte ein Drittel mehr liefern soll, als zur gewöhnlichen Consumtion dient, so müßten in guten Jahren an 7,807,405 Schäffel ausgedroschen werden.

Sind im Lande keine Vorräthe vorhanden, so wird eine Hungersnoth veranlaßt, wenn die Ernte nur den dritten Theil dieser Schäffel-Anzahl liefert, also 2,602,435 Schäffel.

Da nach der sehr richtigen Duhamel'schen Bemerkung man weniger consumirt, wenn das Getreide theuer ist, so könnte man bei solchen Drangsalen, anstatt mit zwei Drittel einer guten Ernte, mit der Hälfte derselben, folglich mit 3,903,702 Schäffel auskommen.

Da aber, bei allgemeinem Mißwachſe, eine ganze Ernte ſo fehlſchlagen kann, daß man nur den vierten Theil einer guten bekommt, folglich nur 1,951,851 Schäffel, ſo müßten die Landes-Magazine auf dieſen möglichen Fall eingerichtet ſeyn, und der für jedes Jahr im Staate befindliche Vorrath, müßte 1,951,851 Schäffel betragen, weil alsdann die Landesbedürfniſſe ſich mit der Hälfte einer guten Ernte, oder mit 3,903,702 Schäffel Getreide gedekt finden würden.

Vorausgeſezt man könnte den Ankauf dieſer großen Getreidemaſſe ſo bewerkſtelligen, daß der Schäffel nur zu 8 Gulden zu ſtehen käme, ſo würde zu demſelben ein baares Kapital von 15,614,808 Gulden nöthig ſeyn.

Was werden nun die Gebäude koſten, die zur Aufbewahrung einer ſolchen Menge Korn nöthig ſind? Es verſteht ſich, daß Inſtitute dieſer Art, die bleibend und folglich auf viele Jahrhunderte berechnet ſeyn ſollen, ſo dauerhaft ſeyn müſſen, daß ſie nicht nach einigen Menſchenaltern zuſammenſtürzen, oder leicht ein Raub der Flammen werden können.

Unter allen zur Aufbewahrung des Getreides beſtimmten Gebäuden, ſcheinet das Kornmagazin zu Lyon eines der vorzüglichſten zu ſeyn. Es wurde auf Koſten der Stadt errichtet.

Dieſes Gebäude iſt drei Stok hoch, und bildet daher drei übereinander liegende Söller. Jedes deſſelben iſt nach einem, von Hrn. de Ville, Ingenieur des ponts et chauſsées, aufgenommenen Plane (man findet ihn, Duhamel de la Conservation des grains, Seite 247), 354 Pariſer Fuß lang, und 50 Fuß breit, im Lichten. Die Höhe jeden Stoks beträgt, bis zum Schluße des Gewölbes, 15 Fuß. Das ganze Gebäude, von dem Fuße an bis zum Gipfel, iſt 63 Fuß hoch. Die Mauern ſind 4 Fuß dik.

Die zur Aufbewahrung des Getreides in jedem Stoke befindliche Fläche beträgt 17700 Quadrat Fuß. Hievon muß man abziehen

1. den Raum, den die 44 Pfeiler, die das Gewölbe tragen, einnehmen, und deren jedem man 3 Quadrat Fuß gibt, folglich zuſammen 132 Quadr. Fuß;

2. vier Fuß breit, für den Garg, der an der Mauer rings herum frei bleiben muß, theils für die Böſchung des Korns, theils für den Raum, der zum Umſtechen des Weizens nöthig iſt. Dieſe 4 Fuß, die kaum zureichen, machen 3168 Quadratfuß, die zu den vorigen 132 Fuß hinzugethan, 3300 Quadratf. Fläche geben.

Wenn man nun dieſe von 17700 Quadr. F., nämlich von der ganzen Fläche des Kornbodens abrechnet, ſo bleiben für den Weizen 14400 Quadr. Fuß.

Es findet sich nicht angezeigt, wie viel dieses zweckmäßig eingerichtete Gebäude der Stadt Lyon gekostet hat: allein nach einem für Paris angefertigten Anschlage, hätte daselbst zu dessen Erbauung ein Kapital von 500,000 Livres, und folglich 230,000 Gulden verwendet werden müssen.

Wenn man das Getreide, wie es bei uns gewöhnlich ist, 18 Zoll hoch aufschüttet, so faßt jeder Kornboden 21600 Kubikfuß Korn, welches für alle 3 Stokwerke 64,800 Pariser Kubikfuß beträgt.

Da nun der baiersche Schäffel gleich 6,4867 Pariser Kubikschuh ist, so enthalten die drei Stokwerke, bei 18 Zoll Getreide-Höhe, 9989 baiersche Schäffel; und folglich müßten für 1,951,851 baiersche Schäffel wenigstens 195 solche Magazine aufgebauet werden.

Auf jeden Kreis kämen also 24 solche Kornhäuser, und in einigen sogar 25.

Da jedes wenigstens 230,000 Gulden kostet, so kosten alle 195, 44 Millionen 850 tausend Gulden; und das Ganze, zur Dekung einer Hungersnoth nöthige Institut, mit Inbegriff der zum Ankauf des Getreides nöthigen Summe, würde zur ersten Einrichtung ein Kapital von 60 Millionen 464 tausend 86 Gulden erfordern; ein Kapital, welches zweimal größer ist, als die ganze Einnahme des Königreiches.

Man sieht daher, wie wenig Umsicht diejenigen zeigen, die von einer Staatsverwaltung allgemeine Maasregeln, gegen die Folgen eines Miswachses fordern.

Wollte man auch verlangen, daß der Staat systematisch zu Werke ginge, und alle Jahre wenigstens ein solches Kornhaus aufbauen ließe, so würden 195 Jahre zur gänzlichen Ausführung eines solchen Planes erforderlich seyn.

Vorausgesezt aber, der Staat hätte wirklich die Kräfte zur Anlage solcher Institute; vorausgesezt ferner, daß der jährliche Verkauf, bei etwas höheren Preisen, die Verwaltungskosten, den Verlust, der von Würmern und Mäusen entsteht, und den neuen Ankauf dekte, so daß jedes Magazin wenigstens alle 10 Jahr seinen Vorrath erneuern könnte; vorausgesezt endlich, daß eine kraftvolle Administration die Mittel hätte, bei so großen Vorräthen eine genaue Controlle zu halten, die wenigstens große Veruntreuungen unmöglich machte, so würde dennoch der ganze Plan scheitern müssen, wenn man ihn von seiner politischen Seite betrachtet; denn wenn auch bei einem angehenden Kriege, ein Theil dieses Getreides zur Verproviantirung der Armeen und der festen Pläze benuzt werden könnte, so würde doch so viel Getreide, bei einem feindlichen Einfall nicht all gerettet wer-

den können; es würde die Beute des Feindes werden, falls man es nicht vernichtete, oder es dem Volke preis gäbe; in jedem Falle wäre das Kapital dahin, ehe eine eingetretene Hungersnoth, die alle Jahrhunderte höchstens einmal eintrifft, die Wohlthat dieser Institute fühlbar gemacht hätte.

Das Mittel gegen eine Hungersnoth kann daher allein in den Vorrathskammern der größeren Landeigenthümer gesucht und gefunden werden. Die Pflicht der höheren Staatsverwaltungen ist, durch zwanglose Mittel, die ihnen hinlänglich zu Gebote stehn, wenn sie diese nur benuzen wollen, dahin zu wirken, daß die wohlhabenderen Unterthanen solche wohlthätige Spekulationen machen können; es liegt besonders in dem Beruf der landwirthschaftlichen Vereine, die Regierungen dazu zu veranlassen, und alle Bemühungen derselben, die auf diesen edlen Zwek gerichtet sind, kräftig zu unterstüzen, und vor allem sowohl durch Prämien, als durch unmittelbar angestellte Versuche, die Methoden zu verbessern, damit die Aufspeicherung erleichtert, und die Gutsbesizer nicht in ihren dem Lande so nüzlichen Spekulationen, anstatt eines belohnenden Vortheils, einen empfindlichen Schaden finden.

Indessen zwekmäßige Verbesserungen unseres Verfahrens von dorther ausgehen, prüfen wir, der Reihe nach, das Verfahren fremder Völker und die wohlgemeinten Vorschläge einiger Sachverständigen.

7. Methode der Est- Lief- und Kurländer.

Von uralten Zeiten her herrscht in Est- Lief- und Kurland die Sitte, alles Getreide vor dem Ausdreschen in stark erhizten Zimmern zu troknen. Die Scheunen sind daselbst zu diesem Zweke in drei Theile getheilt; in dem einem liegt das ungedroschene Getreide, der andere bildet die Dreschtenne, der dritte ist mit einem Ofen versehen, und dient zur Austroknung des noch in der Aehre befindlichen Kornes.

Die besondere Bauart dieser Korn- und Trokenhäuser findet man umständlich beschrieben in Hupel's topographischen Nachrichten von Est- und Liefland, Riga 1777 S. 294 u. f. Auch beschreibt sie der Professor Bezeke in Mitau, im Leipziger Magazin zur Naturgeschichte und Oekonomie. 1786. 1stes Stük. S. 30 u. f. und Hr. v. Fischer in den Zusäzen und Verbesserungen zu seinem liefländischen Landwirthschaftsbuch. Halle 1753. — Die Art und Weise wie in Kurland das Korn gedörrt wird, kann man in dem Vorberichte nachschlagen, welchen Hr. Prof. Titius seiner Ueberseзung der Duhamel'schen Abhandlung von der Erhal-

tung des Getreides vorangeschikt hat; — auch im 14. Bande der übersezten Abhandlungen der schwedischen Akademie der Wissenschaften, S. 271 liefert Hr. Capit. Karl Winblad die Beschreibung einer solchen Troken-Anstalt.

Diese Trokenhäuser nennt man in der Landessprache Rigen. Die Einrichtung derselben ist bei diesen verschiedenen Volksstämmen verschieden, und selbst bei den größeren Landeigenthümern schlecht.

Das zur Austroknung der Garben bestimmte Getreide wird in seinem Stroh, in der Trokenstube, längs den Wänden, und auf Latten geordnet. Hundert gewöhnliche kleine Roggenbünde, etwas mehr, etwas weniger, werden mit einemmale hereingebracht. Die Vorkehrungen werden daselbst, bei der schlechten Einrichtung der Oefen, und der Feurung, so gut wie möglich, zur Verhütung der Entzündungen, getroffen, die indeß doch öfters vorfallen. Jede Rige hat ihren Aufseher, der die Heizung besorgt, und die Garben durchstößt, um der Hize den Durchgang zu erleichtern. Zweimal des Tages wird eingeheizt. Gegen Abend versammeln sich die Drescher. Sie dreschen die Nacht hindurch, und füllen am Morgen mit neuen Garben das Trokenzimmer. Der Roggen wird mit leichten Dreschflegeln behandelt, wozu sogar vierzehnjährige Knaben gebraucht werden. Weizen, Gerste und Haber werden auf der Tenne durch Pferde ausgetreten.

Das ist im Wesentlichen das Verfahren jener Völker. Hr. v. Düsburg, ein Kurländer, wundert sich in seinem Schreiben an Hrn. Doctor Pauli in Hamburg (im 4. Stüke der Hamb. Addreßcomtoir-Nachrichten), daß diese, in einem so nahe an den deutschen Gränzen liegenden Lande, herrschende Gewohnheit, unter uns Deutschen keine Nachahmung gefunden habe, da doch deutsche Kaufleute oft in Kurland Korn aufkaufen, und auf die dortige Verfahrungsart durch die Preiscurranten aufmerksam gemacht werden, auf welchen stets getrokneter Roggen notirt wird.

Was jene Völker zu dieser Sitte bewogen hat, ist wahrscheinlich die Beschaffenheit ihres Klimas; da ihre Winter länger dauern, als die unsrigen, sind ihre Sommer kürzer, und die starken Regengüsse, oder die anhaltenden Nebel finden sich bei ihnen noch etwas früher ein als bei uns, so daß der Erntemonat daselbst weit häufiger naß als troken ist. Ein solches Verfahren scheint also bei ihnen eine Folge der Nothwendigkeit zu seyn: aus eben dieser Ursache hat es in Schweden Eingang bekommen; allzuoft zerrotteten da die Feldfrüchte auf den Aekern, ehe sie troken genug zum

Einführen werden konnten, oder sie wurden feucht eingebracht, und verdarben in den Scheunen.

Bei uns ist freilich der Erntemonat öfter troken als naß; so daß wir für uns eine größere Wahrscheinlichkeit haben, daß wir unser Getreide troken einfahren werden; allein traurige Erfahrungen haben uns gelehrt, daß zuweilen das Gegentheil eintrifft, und die Frage ist, ob es nicht rathsam sei, aus weiser Fürsorge auch bei uns Vorkehrungen zu treffen, welche dort die Nothwendigkeit gebot.

Es folgt indeß aus den in dem vorigen Abschnitt angeführten Gründen, daß die kleinen Landeigenthümer von dieser Fürsorge befreiet seyn können, weil sie weit leichter als die größeren die günstige Zeit abwarten und wahrnehmen, weil sie ihre geringe Habe sogleich gegen Geld umsezen, und nie aufgefordert sind, ihr Korn aufzuspeichern. Auf jedem größerm Landgute sollte aber mit der Scheune eine Rige verbunden werden. Die Kosten dieser Einrichtung kommen in keinen Anschlag. Wenn das abgemähte Getreide auf dem Felde liegt, und das Regenwetter anhaltend ist, so fällt hier, in vierzehn Tagen, mehr Getreide aus, und mehr Getreide keimt in der Aehre, als die Kosten betragen, welche der Bau der Rige verursachen würde. Wenn man auch nicht die gut ausgetrokneten Garben gleich ausdreschen wollte, so würde doch täglich eine ganze Menge noch feuchter Garben von dem Felde, durch die Rige, in die Scheune kommen.

Indem ich auf diese Sitte jener Völker aufmerksam mache, bin ich weit entfernt, die Bauart, und die innere Einrichtung ihrer Rigen, als Muster zur Nachahmung zu empfehlen. Die Mängel derselben sind groß; die Mündung des Ofens ist im Zimmer selbst; viele werden mit Schilf oder Stroh geheizt, die Flamme schlägt oft Mann hoch aus dem Ofenloche heraus; der Rauch der durch keinen Rauchfang abgeleitet wird, verbreitet sich im Zimmer, und die nahe stehenden Garben können leicht Feuer fangen. Der Verstand unserer Baumeister wird leicht bei Entwerfung ähnlicher Anlagen, die Mängel derselben beseitigen, und sie so einrichten, daß die Feuersgefahr vermieden, und der Zwek vollständig erreicht werde.

Ein Oekonom der auf seinem Gute eine Rige anlegen, und das Ausdreschen seines Getreides darnach einrichten wollte, könnte sich zunächst von dieser Neuerung folgende wesentliche Vortheile versprechen.

Er könnte mit größerer Ruhe den Wechsel der Witterung, während der Erntezeit, ansehen. Er weiß, daß ihm Mittel zu Gebote stehn, sein Getreide dem verderblichen Ein-

fluß der Witterung zu entziehen. Die Kosten des Holzes, die ihm die Heizung der Rige verursachen, werden ihm reichlich durch die Erhaltung seines Getreides, die bessere Qualität desselben, und das leichtere Ausfallen der Körner auf der Tenne ersezt. Er hat es in seiner Gewalt, den Sonnenschein zu benuzen, wenn dieser seine Garben hinlänglich troknet, und sein Getreide dennoch troken in die Scheune zu bringen, wenn er eine anhaltende Näsſe befürchten muß: denn es würde eine vergebliche Arbeit seyn, daß von der Sonne gehörig ausgetroknete Getreide in der Rige troknen zu wollen.

Welch ein trauriger Anblik, wenn man auf dem Felde die mühsam angebauten, und mit so vielen Kosten, bis zur Einfuhr gezeitigten Früchte, auf den Stoppeln vermodern sieht, und Mist anstatt gesegnete Garben einerntet! wer würde bei solcher Witterung die Wohlthat einer Rige nicht hoch schäzen, und die Kosten bereuen, die auf die Anlage derselben, und auf die Rettung des Getreides verwendet werden mußten!

Sollten auch, bei solcher traurigen Witterung, unter hundert Gutsbesizern, zehn bis hieher immer das Glük gehabt haben, ihre Garben troken einzufahren, so werden sie doch einst, früh oder spät, zu ihrem großen Nachtheil erfahren, daß Glük, Witterung und Klugheit von einander unabhängig sind, daß ihr Bündniß nur scheinbar und von keiner Dauer seyn kann, und daß eine in günstiger Zeit aufgebaute Rige, eine sichere Zufluchtsstätte gegen die Launen beider ersten sind.

Was hilft es uns, daß wir auf Vermehrung unserer Aeker, auf bessere Benuzung unseres Bodens, auf gründlichere Bearbeitung unserer Felder überhaupt hinarbeiten, wenn wir auf die Mittel nicht denken, unsere reifgewordenen Früchte zur Zeit des Einbringens, vor dem Unheil der Witterung zu schüzen, und ohne Scheu, dem Risiko entgegenwandeln, am Ende von der Laune des Zufalls dasjenige zu erhalten, was wir mit so vielem Fleiße, mit so vieler Umsicht vorbereiteten, da wir es doch in unserer Gewalt haben, uns von jenen Launen weit unabhängiger zu machen! nichts ist aber schwerer umzuwandeln, als die uralten Gewohnheiten der Völker, zumal wenn sie sich mit der früheren Erziehung der ärmeren Classen fortpflanzen, und in der Bauart des Landes, die ganz umgeändert werden müßte, mit ihren Grund haben.

Lokende Prämien, von hohen Landesregierungen, von landwirthschaftlichen Vereinen ausgestellt, für die zehn er-

sten größeren Gutsbesizer, die im Lande Rigen von hinlänglichem Umfange, in Bezug auf ihre Kornfelder, nicht nur angelegt, sondern wenigstens fünf Jahre hindurch, und zwar besonders während nassen Jahren, und nassen Ernte-Monaten zwekmäßig benuzt hätten, würden gewiß die Einrichtung mehrerer veranlassen, und dem deutschen Vaterlande wesentliche und bleibende Vortheile sichern. Wenn man diese Landwirthe, in anhaltend feuchten Ernte-Tagen, ihre Habe retten sähe, so würden alle benachbarten Gemeinden um so drükender den Mangel ähnlicher wohlthätiger Einrichtungen empfinden, und zur Nachahmung bereit werden, und überdieses würde der Staat, durch solche gut angebrachte und gemeinnüzige Opfer, seinen großen Gutsbesizern die Möglichkeit erleichtern, überflüßiges Getreide aufzuspeichern, und dadurch das Landes-Kapital zu vermehren; denn durch die Verschleuderung des Getreides um niedrige Preise, verliert nicht nur der Einzelne, sondern auch das Ganze. Zu niedrige Kornpreise sind nur ein scheinbarer Vortheil für einige Klassen, ein wahrer Verderb für alle.

8. Andere Vortheile, die mit der Benuzung der Rige verknüpft sind.

Wenn indessen der Hauptnuzen einer Rige ist, das Getreide in der Aehre zu troknen, um das Erhizen und Auswachsen derselben zu verhindern, so empfiehlt sie sich noch von andern Seiten; wenn man sich nicht bloß begnügt die Garben so auszutroknen, daß sie in der Scheune aufgeschichtet werden können, sondern sie der Hize der Rige länger ausseszt, so wird das Getreide so dürre, wie es kaum am Ende des ersten Jahres, nach vielem Lüften und Umstechen werden kann. Es läßt sich also höher aufschütten und erfordert weniger Wartung.

Hr. v. Düsburg spricht in dem oben angeführten Schreiben, von einem in Kurland angelegten Magazine, wovon einige Speicher von 1747 an bis 1760 vollgeschüttet blieben. Das Getreide wurde nun an die meistbietenden Bürger verkauft, und zum Brodbaken, zum Verschiffen, und zum Säen eben so gut befunden, als irgend frischer Roggen seyn kann. In den Söllern des dortigen Adels liegt oft das Getreide, unangerührt, 12 bis 15 Jahre.

Ein solches stark ausgetroknetes Getreide ist dem Wurmfraß weit weniger ausgesezt: und wenn sich wirklich einige Würmer darauf sehen lassen, so ist der Schaden den sie anrichten, weit geringer, weil es höher aufgeschüttet, ihren

Verwüstungen eine kleinere Oberfläche darbietet, und es befördert ihre Fortpflanzung nicht, weil es sich nicht mehr erhizet.

Bei der mäßigen Hize einer Rige verliert das Korn die Fähigkeit zu keimen nicht, und in den oben angeführten Ländern werden die Körner, die schon von selbst in der Rige ausfallen, vorzugsweise zur Aussaat gebraucht.

Wollte man indessen den Keim selbst in den Körnern tödten, so müßte das ausgedroschene Getreide in der Rige auf Brettern oder Weidengeflechten dünn ausgebreitet einer größeren Hize ausgesezt werden. Ein so bearbeitetes Getreide läßt sich in Kasten hoch aufschütten, verdirbt nie, und wird von den Würmern verschont. In einer solchen Rige könnte indessen nur wenig Getreide mit einmal behandelt werden, und sie würde daher bloß den Bedürfnissen kleinerer und mittlerer Eigenthümer entsprechen. Große Magazine erfordern andre Vorkehrungen.

9. Bartholomeo Intieri's Verfahren.

Die Nothwendigkeit, Korn, welches auf feuchtem Grunde wuchs, mehrere Jahre ohne Nachtheil aufzubewahren, hat wohl Niemanden zur Erfindung der dazu nöthigen Mittel mehr angespornt als Barholomeo Intieri. Dieser hatte zu Santa Maria di Capua, auf zwanzig Jahre die Kornzehnten des Hauses Corsini in Pacht genommen. Das Getreide wuchs durchgehends hier auf feuchtem Grunde, und bei der in Italien herrschenden Wärme gerieth es jedes Jahr schnell in Gährung, und verdarb ungeachtet allen darauf verwendeten Fleißes; so daß der Besizer an Aufbewahrung nicht denken durfte, und sich gezwungen sah, um die schlechtesten Preise zu verkaufen. Da er überdieses sehr niedrig aufschütten mußte, und folglich dazu große Flächenräume nöthig hatte, deren Miethe beträchtliche Summen verschlang, so wurde er, bei diesen widrigen Umständen, ein armer Mann.

Die Nothwendigkeit große Unglüksfälle zu vermeiden, macht erfinderisch. Intieri leuchtete es ein, daß die Hauptursache des Erhizens und des Verderbens seines Getreides in der Fähigkeit dieses zu feuchten Kornes läge, bei günstiger Temperatur seinen Keim zu entwikeln; er glaubte, daß wenn er diesen Keim selbst zerstören könnte, so würden die durch den Vegetations-Proceß sich entwikelnde Wärme, und die Folgen derselben, nicht mehr zu befürchten seyn. Das beste Mittel, diesen Zwek zu erreichen, glaubte er in hoher Temperatur zu finden.

Mit dieser Idee trug er sich lange herum, ehe er sie auf eine zwekmäßige Art verwirklichen konnte. Zuerst mußte er sich von der Richtigkeit seiner Ansicht überzeugen, und machte daher einige Versuche mit einem Kasten voll Getreide, den er in einen Bakofen schob. Wie groß war seine Freude, als er fand, daß in der Temperatur desselben das Korn durchgehends die Fähigkeit zu keimen verloren hatte: er säete 50 gedörrte und 50 ungedörrte Körner. Nach acht Tagen waren diese alle aufgegangen; von den anderen aber kein einziges, selbst nicht, nachdem er sie einige Monate begossen und gewartet hatte.

Da er sich, seiner Ansicht nach, durch die Vernichtung des Keimes gegen Erhizung vollkommen gesichert glaubte, mußte er nun das Verhalten dieses Getreides gegen die Würmer versuchen. Er schob also eine neue Quantität in den Bakofen, und wiederholte diese Operation so oft, bis er so viel hatte, daß er damit ein Faß füllen konnte. Ein anderes Faß füllte er mit ungedörrtem Korne, und stellte beide neben einander. Nach acht Tagen waren die Würmer schon in diesem lezten, und die Erhizung hatte darin überhand genommen, wogegen das erste an keinem dieser Uebel litt.

Nun mußte noch versucht werden, wie das Brod von gedörrtem Korne ausfallen würde. Er ließ einen Theil davon mahlen; das Mehl war sehr schön, das Brod gieng gut auf, und schmekte vortrefflich.

Allein so glüklich er sich auch durch den erwünschten Erfolg seiner Versuche fühlte, so wurde doch seine Freude lange noch durch die Schwierigkeiten getrübt, die ihm von allen Seiten aufstießen, wenn er seine Erfindung auf größere Getreide-Massen anwenden wollte.

Anfangs schüttete er das Getreide in Kasten, worin er es dünn ausbreitete, und die er in einem stark geheizten Zimmer, auf zwekmäßigen Gestellen, neben und über einander, ordnete: aber das dünne Ausbreiten, das Füllen und Abnehmen der Kasten, war äußerst mühsam, und raubte viele Zeit.

Endlich glaubte er in der Glätte und Beweglichkeit der Getreidekörner ein Mittel zu finden, die Arbeit zu erleichtern und zu beschleunigen. Es gelang ihm auch wirklich, nach langem Hin- und Hersinnen, und nach manchen verunglükten Versuchen, eine Vorkehrung zu erfinden, die sich auf jener Eigenschaft gründete, und den Zwek vollkommen erreichte.

Von 1728 an hatte er auf Mittel gesonnen, das Getreide auf mehrere Jahre, in gutem Zustande, ohne großen

Kostenaufwand zu erhalten, und nachdem er über 20 Jahre von dem Erfolge seiner Erfindung, so wohl in seinen eigenen Magazinen, als an anderen Orten im Reiche sich überzeugt, und Methode und Apparat so weit als möglich vervollkommnet hatte, entschloß er sich erst sein Verfahren öffentlich bekannt zu machen, und er that dieses in einer Schrift, die im Jahre 1754 unter dem Titel: Della persetta conservatione del grano, zu Neapel (gr. 4. 84 Seiten) erschien.

10. Beschreibung Intieri's Apparats.

Ich werde mich bemühen seinen Apparat so zu beschreiben, daß jeder Leser sich von demselben einen deutlichen Begriff machen, und der Sachverständige ihn, ohne Model, verfertigen lassen kann.

Fig. 1. Tab. V. ist die äußere Form des Gebäudes.

Fig. 2. ist ein horizontaler Durchschnitt, des Socles, oder der Grundplan desselben.

Fig. 3. ist ein senkrechter Durchschnitt, nach der Linie AB und ab. Fig. 2.

Fig. 4. ist die Zeichnung eines Fachbretts.

Fig. 5. ist die Zeichnung der Deke.

a. Fig. 1. 2. 5. die Thüre, die doppelt seyn muß, um die Hize im Inneren des Gebäudes zu erhalten.

b. Fig. 1. ein rundes Fenster, welches zugleich die Dienste eines Ventilators thut, wenn die feuchten Dünste überhand nehmen.

c. Fig. 1. 2. 3. der Socle, oder Fuß des Gebäudes. Das Gebäude ist ein Vierek. Jede Seite desselben hält 13 neapolitanische Palmi. (Ein Palmo 117, 1 Pariser-Linien). Das neapolitanische Maaß ist in den Zeichnungen beibehalten worden. Es ist zu erinnern, daß wenn ein anderer Maaßstab gewählt werden sollte, die Entfernung der Fächer von einander nicht verändert wird.

d. Fig. 1 und 3. eine Terrasse, mit ihrem Geländer. Das Geländer ist 4 Palmi hoch. Auf diese Terrasse wird das Getreide gebracht, welches zum dörren in das Innere des Gebäudes geschüttet werden soll. Wenn dieser Behälter nicht in einem vor dem Regen geschüzten Gebäude aufgerichtet ist, so muß die um die Terrasse geführte Umfassung eine Mauer seyn, die hinreichend hoch sey, ein Dach darauf zu sezen. Die Treppe die auf die Terrasse führt, und die nicht zu zeichnen nöthig war, muß außerhalb an einen schiklichen Ort angebracht werden.

e. Fig. 2 und 3. ist ein Mauerwerk, worauf die hölzernen Gerüste ruhen. Da wo es am niedrigsten ist, ist es 4 Palmi über den Boden erhoben; theils damit das auf dem Gerüste liegende Getreide Fall genug bekomme, um sich nach außen hin von selbst zu ergießen, theils auch um die Kohlenpfanne vom Holze entfernt genug zu halten.

f. Fig. 2. Ist die Stelle wo die eiserne Kohlenpfanne steht. Die Kohlenpfanne steht auf vier Rädern. Sie faßt ungefähr 50 Pfund Kohlen; wenn diese Quantität Kohlen verbrannt ist, hat das Zimmer seine nöthige Wärme. Die Thüre wird nur geöffnet, wenn zu einer frischen Ladung Getreide eine neue Ladung Kohlen nöthig ist. Man zieht alsdann den kleinen Rollwagen heraus, füllt und zündet ihn an, und schiebt ihn wieder an seine Stelle.

g. Fig. 3. das Gewölbe. Mit der einen Seite ruhet es auf der Mauer an welcher die Thüre ist, mit der anderen auf der Gegenüberstehenden. Die Höhe des Gebäudes, vom Boden bis an den Schluß des Gewölbes beträgt 19 Palmi, die Seitenmauern bis an die Wurzel desselben, sind vom Boden gerechnet $14\frac{1}{2}$ Palmi.

h. Fig. 3. und 5. ist eine von den sechs Oeffnungen die längs dem Schlusse des Gewölbes, in gleicher Entfernung von einander liegen. Sie halten 3 Zoll im Durchmesser. Durch diese Oeffnungen läuft das Getreide von der Terrasse d in das Innere, um sich auf die Fachbretter zu verbreiten.

i. Fig. 2. 3. 4 und 5. rechtwinklichte hölzerne Canäle, deren schmale Seite 4 Zoll, und deren breite Seite 4 Palmi mit Inbegriff der Holzdike, die 1 Zoll höchstens beträgt, breit ist. Sie sind ungefähr 5 Palmi lang, mit ihrer breiten Seite liegen sie an der Wand in welcher die Thüre ist, und mit ihrer schmalen an der Seitenwand rechts und links von der Thüre. Es sind ihrer 4, in jeder Eke des Zimmers einer. Das Getreide, welches durch die Oeffnungen im Gewölbe auf die Deke des ganzen Gerüstes fällt, ergießt sich, aus diesen Canälen die sich damit füllen, auf die, mit den Seiten-Oeffnungen derselben in Verbindung gesezten Fächer. Sie haben jeder 9 solche Oeffnungen, und tragen folglich 9 Kasten oder Fächer. Jede Oeffnung ist ungefähr 4 Palmi lang und 1 Zoll breit. Die breite Seite dieser Canäle, die an der Wand anliegt hat keine Oeffnungen.

k. Fig. 2. 3. und 5. zwei rechtwinklichte, senkrechtstehende Canäle, wie die vorigen, 4 Palmi in ihrer breiten, und 4 Zoll in ihrer schmalen Seite haltend, die Dike des Holzes mitgerechnet. Ihre breite Seite läuft parallel mit der

breiten Seite der Canäle i, und sie stehen auf jeder Seite des Zimmers zwischen beiden Canälen i in der Mitte. Jeder liegt mit seiner schmalen Seite an seiner Wand an. Sie sind an $13\frac{1}{2}$ Palmi lang, und reichen fast bis an den Schluß der Deke hin. Jede ihrer breiten Seiten hat 18 Oeffnungen, die so lang und so breit sind, wie an den Canälen i, und in diesen Oeffnungen münden sich eben so viele Kasten.

l. Fig. 2. und 5. ein rechtwinklichter, senkrechtstehender Canal, ebenfalls 4 Palmi in seiner breiten, und 4 Zoll in seiner schmalen Seite haltend. Die breiten Seiten laufen parallel mit den Seitenwänden. Die eine schmale Seite stößt nicht unmittelbar an die Wand der Thüre gegenüber, sondern an einen schmalen Canal n, der an dieser Wand mit seiner breiten Seite anliegt. Er reicht bloß bis an die Wurzel des Gewölbes. Seine nach der Mitte des Gebäudes zugekehrte breite Seite ist mit 12, 4 Palmi langen, und 1 Zoll breiten Oeffnungen versehen, mit welchen eben so viele Kasten in Verbindung stehen. Dieser Canal empfängt das Getreide, und es vertheilt sich aus demselben, in die damit in Verbindung gesezten Fächer.

m. Fig. 2. und 5. ein rechtwinklichter, senkrechtstehender Canal, der das Getreide von den Kasten empfängt, und es außerhalb hinführt: er hat, wie der gegenüberstehende Canal l, 12 Oeffnungen, um das andere Ende der Kasten aufzunehmen.

Diese beiden Canäle l und m stehen also in dem Raum, den die Seitengerüste übrig lassen, und der ungefähr 5 Palmi breit ist. Die Kasten sind also kürzer, als zwischen den Canälen i und k, und es können daher einige Fächer mehr angebracht werden.

n. Fig. 5. ein rechtwinklichter, senkrechtstehender Canal, der schmäler ist, als die vorigen, mit seiner breiten Seite an der Wand, der Thüre gegenüber, anliegt, und das Getreide empfängt, welches längs der schrägen Fläche des Daches des Gerüstes zwischen den Canälen l und m herunterrollet, und keinen Abfluß bekommen würde. Dieser Canal führt es nach der Rinne zu, die es nach außen hin schüttet, wenn die Fächer geleert werden.

o. Fig. 3. Ränder der Fachbretter auf welchen sich das Getreide ausbreitet. Sie machen mit dem Canal k einen Winkel von 51 Grad. Die andere Seite liegt an der Wand, und kann nicht gesehen werden.

Der Boden ist in diese Seitenwände eingelassen, die ihrer Seits mit Schwalbenschwänzen in die schmalen Seiten der Canäle i und k eingelassen sind, so weit diese Canäle

reichen. Man sieht diese Schwalbenschwänze auf der rechten Seite der Fig. 3, die nicht nach dem Maaßstabe gezeichnet worden ist, und weniger Fächer, als [illegible]he, damit die Zusammenfügung deutlicher ausfiele.

Auf der linken Seite derselben Fig. 3. hat man diese Ränder weggelassen, damit man das Innere dieser Kasten sehen konnte, und zur größeren Deutlichkeit den Längendurchschnitt eines solchen Kastens nach einem größeren Maaßstabe, Fig. 4, gezeichnet.

p. Fig. 3 und 4, die Fächer auf welchen das Getreide sich von selbst ausbreitet. Sie münden sich in die Canäle i und k. Vom Canal i empfangen sie das Getreide, und da sie unter einen Winkel von 51 Grad gegen den Horizont geneigt sind, so ergießen sie es, sobald das Zimmer geleert werden soll, in den Canal k, der es zu einer abschüssig gehenden Rinne führt, die sich nach außen hin öffnet.

Der Rand dieser Kasten ist ungefähr einen halben Palmo hoch. Die Boden aller laufen parallel: das untere Ende ist um 4½ Palmi niedriger als das obere. Der lezte Kasten ruht unmittelbar mit seinem Boden auf dem Mauerwerk, das folglich auch abschüssig geht, wie die Kasten. Das unterste Ende der Canäle i und k hat also, der ganzen Breite nach, einen Ausschnitt durch welchen sich das Getreide ergießt. Das obere Ende des untersten Kastens steht 8½ Palmi über den Boden, das untere steht davon 4 Palmi ab.

Die Kasten zwischen i und k sind 7 Zoll lang. Ueber den Canal i hinaus, mündet sich ihr oberes Ende in der Deke des ganzen Gerüstes; da diese Deke dachförmig, und folglich, der Richtung des Gewölbes nach, abschüssig geht, so werden diese Kasten immer kürzer, je höher sie sind. Die correspondirenden Oeffnungen in dieser Deke sind so lang und breit, wie die an den Canälen.

Vollkommen ähnliche Kasten sind zwischen den Canälen l und m angebracht, mit dem Unterschiede, daß sie hier alle gleich lang sind. Ihre Länge beträgt etwas über 4 Palmi.

q. Fig. 4. sind Querbretter, die von einer Seitenwand zur andern gehn, und sich auf einem an beiden Enden angebrachten Zapfen etwas drehen lassen. Sie stehen einen Zoll vom Boden ab; an jedem Kasten sind drei. — Ein sehr sinnreiches Mittel um zu verhindern, daß das Getreide sich nicht am untersten Ende des Kastens anhäufe, und überlaufe. Ueberdieß würde eine zu große Anhäufung die Austroknung hindern. Ohne diese Querblätter würde das Getreide sich nach der Linie r r ordnen. Die Punkte zeigen die Lage des Kornes in dem Kasten an. Durch die Beweglichkeit der

Querleisten hat man es in seiner Gewalt, die Höhe des Getreides in den Fächern zu ändern.

Man sieht diese Querleisten auf der linken Seite der Figur 3.

s. Fig. 5. die Deke des Fachwerkes mit ihren Oeffnungen, sowohl für die Canäle, als für die Fächer. Sie ist wie die Canäle und die Kasten von Holz, und zwar von derselben Art. Sie neigt sich dachförmig, auf der einen Seite nach der Thüre, auf der andern Seite nach der der Thüre gegenüberstehenden Wand hin, und bildet einen stumpfen Winkel von ungefähr 115 Grad.

Diese Deke ist rund herum mit einem Rande umgeben. Die Umfassung muß etwas höher seyn als an den Kasten, weil das Getreide, welches auf der Deke sich zulezt ausbreitet, hier eine stärkere Hize findet, und daher diker liegen kann, als in den Kasten. Wie die Kasten, und in derselben Absicht ist sie mit Querleisten versehn, die aber aus der eben angeführten Ursache etwas höher vom Boden abstehn.

t. Fig. 5. Ein Ausschnitt in der Deke, der der Hize einen Durchgang gestattet. Die, einen Dreiek bildende, Umfassung dieses Ausschnittes führt das, nach dieser Seite der Deke herunterrollende, Getreide in die beiden an dieser Wand anliegenden Canäle.

u. Fig. 1, 2 und 5. abhängig nach außen hin gehende Rinnen, in der Mauer, sie sind unmittelbar unter den Mündungen der senkrecht stehenden Canäle k m und n angebracht; durch diese ergießt sich von selbst alles, in allen 9 Canälen, und auf allen Fächern enthaltene Getreide nach außen hin.

v. Fig. 2. Nuten in der Mauer, worin Schieber laufen, vermittelst welcher, die in den Mauern befindlichen Ablaßrinnen geöffnet oder verschlossen werden. Soll das Getreide ablaufen, so schiebt man sie in die Höhe, und hält die Säke unter ihre Mündung, die man deutlich Fig. 1. sieht.

Der ganze Mechanismus der Arbeit ist folgender: man trägt die Säke auf die Terrasse, oder bringt sie hinauf vermittelst eines Flaschenzuges oder einer andern Vorkehrung. Man leeret sie alsdann auf die Terrasse. Das Korn fällt von selbst durch die Oeffnungen l im Gewölbe, auf die dachförmige Deke ssss Fig. 5. Hier findet es zunächst die beiden mittleren Canäle k Fig. 3 und 5. die unmittelbar unter den Oeffnungen stehn; sind diese gefüllt, so rollt das Getreide auf beiden abhängigen Seiten der Deke herunter, und stößt rechts und links auf die nächstfolgende Oeffnung mit welcher der erste kürzeste Kasten in Verbindung ist. Da der Canal k bereits voll ist, so ordnet es sich zur nöthigen Höhe

in diesem Fache; solchergestalt werden auf beiden Seiten alle Fächer, die ihre Mündungen in der Deke haben, nach einander gefüllt. Nun kommt die Reihe an die Canäle i. Das Getreide fällt darin senkrecht hinunter bis auf den Boden derselben, und füllt zuerst den lezten auf dem Mauerwerk ruhenden Kasten, steigt dann zum zweiten, und wenn dieser voll gelaufen ist, zum dritten, und so weiter bis er selbst bis zur Deke gefüllt ist: nun füllt sich die Deke, bis das Getreide an die Oeffnungen im Gewölbe stößt.

Man sieht daß sich die, der Thüre gegenüber stehenden, Kasten, ungefähr auf dieselbe Weise füllen werden; mit dem Unterschiede, daß, da ihre beiden Canäle l und m nicht mit ihren breiten Seiten längs der Abdachung liegen, und der Ablaßungs Canal l nicht unmittelbar unter der Oeffnung im Gewölbe steht, das Getreide im Herabrollen in beide zugleich fällt; und was längs der Dachfläche zwischen diesen beiden Canälen rollt, sammelt sich in den schmalen Canal n, durch welchen auch alles, in dieser Gegend, auf der Deke liegende Getreide, sich nach der Rinne zu ergießt.

Das Gerüste kann, wenn man mit einiger Thätigkeit arbeiten will, vier mal innerhalb 24 Stunden belegt und abgelassen werden, mit Bequemlichkeit aber drei mal in derselben Zeit.

Wenn 50 Pfund Kohlen abgebrannt, und das Getreide 6 Stunden in der von dem Brande entstandenen Hize geblieben ist, sind die Keime zur weiteren Entwikelung unfähig, und der Zwek ist erreicht.

Man öffnet alsdann die Schieber, und empfängt das aus den mit Brettern belegten Rinnen in der Mauer, selbst herauslaufende Getreide in die Säke. Denn die Canäle i und l und alle nach den Canälen k und m abschüssig gehenden Fächer ergießen ihre ganze Ladung in diese lezten Canäle, und vermittelst dieser in die unter denselben angebrachten Rinnen, die ebenfalls abschüssig nach außen zugehen.

In diesem kleinen Raume lagern sich jedesmal 43 × Kubik Palmi Getreide. Wenn der neapolitanische Palmo genau, wie die neueste Geld- Münz- Maaß- und Gewichtskunde, Nürnberg 1819, Seite 123. es angiebt 117, 1 pariser Linien enthält, so faßt sie 235, 6 pariser Kubik Fuß Korn; folglich kann man bei fortdauernder Arbeit alle 24 Stunden, drei mal soviel, oder 705, 18, ungefähr 100 baierische Scheffel fördern.

Ein kleiner, ummaurter und gewölbter Raum von 13 Palmi im Quadrate, ist also hinreichend ein beträchtliches Magazin zu bilden. Die Magazine, zu Lyon, welche

64, 800 Kubikfuß enthielten, hätten daher, in einem einzigen Monate diese ganze Weizen Masse, über die Gerüste der Korndarre ablaufen lassen können. Zu dieser Arbeit wären 6 Mann und ungefähr 4500 Pfund Kohlen nöthig gewesen. —

Ein Kosten Aufwand, der wie jederman bei der bloßen Ansicht dieser Zahlen, und ohne weitere Berechnung sieht, ohne alle Bedeutung ist, und bei weitem die jährlichen Kosten des Umstechens und der Wartung nicht erreicht.

Das Getreide, wie es aus der Korndarre kömmt, wird nicht zum Erkalten ausgebreitet, sondern ganz warm, wie es abgelassen wird, bringt man es in große, hölzerne Kasten, wo es vor Mäuse- und Würmerfraß völlig gesichert ist. So hatte Intieri das Produkt der Zehnten der Jahre 1731 und 1732 in einem einzigen großen, hölzernen Kasten ohne Dekel, der 41 Palmi lang, 17 Palmi breit, und ungefähr 30 Palmi tief war. In diesem Kasten fanden neapolitanische königl. Kommissarien dieses Getreide wirklich 20 Palmi hoch im besten Zustande. Ein Kasten, von angezeigten Dimensionen, faßt 11, 248 pariser Kubikfuß Getreide, folglich wären 6 solche Räume hinreichend gewesen, allen Weizen zu enthalten, der nach der gewöhnlichen Behandlungsart, die ungeheuren Flächenräume der Lyonschen Magazine erforderte.

Eine solche Korndarre, ist daher ein nothwendiges Requisit bei jedem Getreidmagazin, und es sind mir bis jezt keine Gründe aufgestossen, die auch nur einiger Massen die Sorglossigkeit der hohen Administrationen, die sich mit Anlegung großer Getreidevorräthe beschäftigen, beschönigen, und sie entschuldigen könnten, daß sie eine so nüzliche, so sinnreiche Vorkehrung entweder ganz außer acht, oder späterhin in Verfall gerathen ließen.

Eine Korndarre ist indeß nur ein unentbehrliches Bedürfniß in großen Getreidemagazinen, und ihre Einrichtung muß bei der Anlage derselben sogleich berüksichtigt werden, wie eine Küche in einem Wohnhause.

Sie dient bloß zur Behandlung des ausgedroschenen Getreides, und kann dem größeren Landwirthe die Wohlthat einer Rige nicht ersezen, da der Hauptzwek der Rige auf die Behandlung des Getreides in der Aehre gerichtet ist, und wesentlich dazu dienen muß den Landmann vor den Folgen einer in der Erntezeit ungünstigen Witterung zu schüzen.

Aber die Rige vertritt für den großen Landwirth die Stelle einer Korndarre: er kann sie, so wie es auch die Völker thun, die solche besizen, zum weiteren Austroknen des bereits ausgedroschenen Getreides benuzen: es ist leicht mehrere Vorkehrungen zu ersinnen, welche die Arbeit erleichtern:

so lassen sich von Weiden-Geflechte breite Körbe, 2 bis 3 Zoll tief machen, denen man eine beliebige, der Höhe der Rige angemessene Länge giebt: man füllt sie indem sie liegen, verschließt dann mit einem Dekel die eine schmale Seite, und stellt sie dann aufrecht. Solcher breiten, hohen Körbe, die zur Befestigung eine hölzerne, hinlänglich starke Umfassung haben müssen, können viele in einem kleinen Raume stehen, und ein Landwirth, wenn er auch nur alle 8 Stunden 10 Schäffel zum Aufbewahren dörret, kann hier schon Stoff zu beträchtlichen Magazinen bereiten.

11. Einige Modifikationen, welche Duhamel an der Intieri'schen Korndarre angebracht hat.

Der glükliche Erfolg Intieris Methode hatte in Italien Aufsehen gemacht. Er, der früher bei allem seinem Getreide arm geworden war, erholte sich nach wenigen Jahren, und wurde bald ein reicher Mann. Er konnte jezt bessere Preise abwarten, in einem kleinen Raume viel aufschütten, und war von der Plage der Würmer befreit.

Als die Kunde dieser Ereignisse zu Neapel ankam, schikte die königl. Kornkammer Kommissarien dahin ab, um über den Grund dieser vortheilhaften Gerüchte ihre Meinung abzulegen. Sie fanden sogar mehr als die öffentliche Stimme gemeldet hatte; sie wurden überrascht, als sie 4000 Säke gedörrtes Korn, von den Jahren 1731 und 1732, von Mazoni, der schlechtesten Gegend des Königreiches 20 Palmi hoch, in einen ungeheuren, hohen, hölzernen Kasten aufgehäuft sahen; es wurde nach ihrer Zurükkunft beschlossen, für die Staatsmagazine eine ähnliche Vorkehrung zu treffen. Intieri bekam den Auftrag die Aufführung des Gebäudes und der dazu nöthigen Vorkehrungen zu besorgen, und 13 Jahr hindurch wurden die Getreide-Vorräthe in diesen Magazinen auf diese Weise behandelt.

Von Neapel kam durch Kaufleute ein Model der Intierischen Anstalt nach Marseille. Hier mußte der Professor der Mathematik, Pater Pezenas die Errichtung einer solchen Vorkehrung für die Stadt besorgen. Die in Gegenwart der Echevins angelegten Proben geriethen so gut, daß ein hierüber aufgesextes Protokol nach Hofe geschikt wurde.

Bald hernach wurden auf königl. Befehl zu Kolmar und Lille dergleichen Korndarren angelegt, über deren Erfolg die Vorsteher derselben, die sich Anfangs dagegen ausgesprochen hatten, die günstigsten Berichte erstatteten.

Herr Du Pan, ein Mitglied der damaligen Genfer Spitalverwaltung, nachdem er von allen Seiten die bestimm-

testen Erkundigungen über den Erfolg des Intiriſchen Verfahrens eingezogen hatte, bewirkte auch die Einführung desſelben, und die vorzüglichſten Schweizer Kantone, Bern, Zürch, Solothurn, die Stadt Baſel, und andere Magazin-Verwaltungen nahmen daſſelbe Prinzip an, und richteten in ihren Magazinen ähnliche Vorkehrungen ein, indem ſie ſich bald mehr bald weniger von dem Intieri'ſchen Model entfernten, und was ſie nach dem Maaße ihrer Einſichten, Verbeſſerungen nannten, anzubringen ſuchten.

Obgleich manches hierüber in unſeren deutſchen Zeitſchriften vorkam, ſo fand doch das Intieri'ſche Verfahren bei uns keinen Eingang. Im Jahre 1776 ließ der Hofkammerrath von Kohlbrenner in München ein Model aus der Schweiz kommen, und nach demſelben wurde in Wien im Jahre 1782 ein Gebäude aufgerichtet, mit deſſen Wirkung man damals ſehr zufrieden zu ſeyn ſchien, und in der Anzeige der Leipziger Oekonomiſchen Societät 1787, Seite 48 findet man die Beſchreibung einer ähnlichen auf Burgſcheidungen befindlichen Anſtalt, mit angeblichen Verbeſſerungen.

Dagegen zeugen die Abhandlungen der königl. ſchwediſchen Akademie der Wiſſenſchaften von der Thätigkeit mit welcher man in dieſem Lande die Einführung des Intieri'ſchen Syſtemes durchzuführen ſuchte, indem man die faſt fortdauernden Feuer auf mehreren Hammerheerden zu benuzen, und Anſtalten zur Troknung des Getreides damit in Verbindung zu ſezen ſuchte, um den zahlreichen Arbeitern an dieſen Werken, ein wohlfeileres und beſſeres Brodkorn zu ſichern.

Indeß unter allen denen, die ſich mit dieſer neuen Dörr-Anſtalt beſchäftigten, wurde niemand lebendiger von ihren Vorzügen ergriffen, als Duhamel. Dieſer wohlhabende Gutsbeſizer hatte ſchöne Ländereyen in fruchtbarer Gegend an den Gränzen der Beauce und des Gatinois, und beſchäftigte ſich, ohne mit Intieris Bemühungen und Erfolge bekannt zu ſeyn, und lange vor Erſcheinung deſſen Werkes mit ſchiklichen Mitteln das Getreide zu erhalten; unter andern hatte er auch den Einfluß der Wärme verſucht, und war noch mit Ideen beſchäftigt ſie zwekmäßig anzuwenden, als Herr Marechal, Direktor der Feſtungswerke im Languedoc aus Italien ein Model der italieniſchen Korndarre mitbrachte.

Er verſchmolz nun ſeine eigene Ideen mit den Intieriſchen, brachte beide Vorkehrungen um ſie beſſer vergleichen zu können, in demſelben Raume, neben einander, und gab ebenfalls im Jahre 1754. die Reſultate dieſer Arbeiten in einer kleinen Schrift heraus, unter dem Titel: Traité de la conservation des grains et en particulier

du froment, par Monsieur Duhamel du Monceau etc. avec figures en taille douce, Paris 1754. (Fortsezung folgt.)

XLIII.

Verzeichniß der in England vom 7. bis zum 17. Mai 1821. ertheilten Patente.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. Junius 1821. S. 63.

Wilhelm Thomas, Kaufmann zu Sithney in Cornwall, und Jos. Lobb, Pächter, ebendaselbst, auf eine Maschine oder ein Werkzeug, um Wiesen, Brüche oder öde Gründe mit geringeren Auslagen und in kürzerer Zeit umzubrechen, als auf die gegenwärtig gebräuchliche Weise mittelst des Pfluges nicht geschehen kann; auch auf Verjüngung der Wiesen und öden Gründe mittelst Samen, ohne daß man nöthig hätte, die ganze Oberfläche derselben zu zerstören oder aufzureißen. Dd. 1. Mai 1821.

Alexander Law, Gießer in der Commercial-Road, Middlesex Mileend Old Town, Stepney, auf eine Verbesserung in Verfertigung der Bolzen und Nägel bei Schiffen und anderen einer Befestigung bedürfenden Gegenständen. Dd. 1. Mai 1821.

Rob. Delap, Kaufmann zu Belfast in Ireland, auf gewisse Verbesserungen in Erzeugung umwälzender Bewegung. Dd. 1. Mai 1821.

Rich. Jonas Tomlinson, Kaufmann in Bristol, auf eine Verbesserung an den Sparren bei Dächern und anderen Gegenständen. Dd. 3. Mai 1821.

Joh. Redhead, Maschinist und Seemann zu Heworth, Durham, und Wilh. Parrey, Schiffmeister zu East-Lane, Walworth, Surrey, auf gewisse Verbesserungen im Fortreiben der Schiffe. Dd. 5. Mai 1821.

Aaron Manby, Eisenmeister zu Horseley bei Sipton in Staffordshire, auf gewisse Verbesserungen in Verfertigung der Dampfmaschinen. Dd. 9. Mai 1821.

Georg Fridrich Eckstein, Eisenhändler zu High-Holborn in Middlesex, auf gewisse Verbesserungen an den Kochapparaten. Dd. 9. Mai 1821.

Joh. Mayor, Schreiber zu Shawbury, Salop, und Robert Cook, Rechner zu Shrewsbury in derselben Grafschaft, auf gewisse Verbesserungen in den Maschinen zur Aufförderung des Wassers, die sie das Hydragogum [104]) nennen wollen. Dd. 9. Mai 1821.

Samuel Hall, Baumwollenspinner zu Basford in Nottinghamshire, auf eine Verbesserung in der Stärkmanufaktur. Dd. 9. Mai 1821.

Robert Paul, Gentleman zu Starton in Norfolk, und Samuel Hart, Mahler ꝛc. zu Redenhall-with Harleston, auf eine gewiße Verbesserung an Federn, die auf Wagen aller Art anwendbar ist. Dd. 17. Mai 1821.

XLIV.

Miszellen.

Herr Mégniés Maschine zum Plätten der Strohhüte.

Aus dem Bulletin de la Société d' enrouragement pour l' Industrie nationale. Jänner 1821. S. 6. Frei übersezt.

Herr Mégnié, Mechaniker in Faubourg St. Antoine, rue St. Nicolas, Nr. 26. baute für Hrn. Thibault, Hutfabrikanten in der Vorstadt St. Denis Nr. 19. (welcher jährlich 40,000 Hüte fertiget) eine Maschine zum Plätten der Hüte, indem ein einzelner Arbeiter kaum 24 Stüke derselben in einem Tage zu plätten vermag, und das von einigen Fabrikanten versuchte Pressen das Plätten mit heißem Eisen, wodurch das Wasser, in welchem das arabische Gummi aufgelöset ist, womit die fertigen Hüte übergangen werden, schneller verdünstet, und der Hut dadurch mehr Festigkeit und Glanz erhält.

Schon im Jahr 1804. verfertigte Hr. Mégnié für Hrn. Thibault zwei Arten von Walzen, durch welche dieses Plätten mit Schnelligkeit geschieht: die eine derselben plättet die Deke, die andere den Umfang der Kuppe: später machte er eine zum Plätten der Krämpe. In allen diesen Walzen befindet der Hut sich auf einer hölzernen Forme, die denselben genau ausfüllt, und die, während sie sich mittelst eines Räderwerkes langsam um sich selbst bewegt, denselben mit sich fort treibt, und ihn nach und nach auf allen Punkten seiner äußeren Oberfläche der Einwirkung des heißen Eisens darbiethet, welches mittelst eines Hebels und eines Seiles kräftig auf denselben angedrükt wird. Auf dieser Maschine, auf welcher das Plätten nach ganz entgegengesezter Weise, wie bei dem

---

104) Diese Benennung muß abgeändert werden; denn die gebräuchlichste Bedeutung des Wortes Hydragogum ist die, nach welcher es ein starkes Laxiermittel bedeutet. A. d. Ueb.

gewöhnlichen Plätten geschieht, indem nämlich das Eisen dabei in Ruhe bleibt, plättet ein Arbeiter 120 Hüte an einem Tage, statt 24.

Herr Thibault ließ diese drei Walzen zu einer und derselben Maschine vereinigen, was die Société nicht gut fand, und Hr. Thibault selbst nur als Grille erklärt.

Herr Mègnié verfertigt ähnliche Maschine zum Plätten baumwollner und seidener Hüte, und will auch eine für gewöhnliche Filzhüte verfertigen.

Neueste englische Dampfmaschine.

In Akermann's Repository, new Series, N. LXV. Mai 1821. finden wir S. 269. 2. Columne in einem Intelligenzblatte folgende wichtige neue Erfindung angekündet: „Ein Gentleman in unserem Binnenlande erfand eine ganz neue Dampfmaschine zur Predigt-Manufaktur. Er hofft durch diese Erfindung die schönsten Predigten, von superfeiner Qualität, um die Hälfte des Preises liefern zu können, für welchen sie gegenwärtig im Handel vorkommen, so daß jeder hochwürdige Herr fortan sich die Mühe ersparen kann, solche Waare auf eigene Kosten zu manufakturiren."

Besondere in einem Kohlentheer-Apparat entdekte Substanz.

In einem der zur Verdichtung angebrachten Gefässe bei einem Apparate, der ohne Destillirung des Kohlentheers, und um verschiedene Körper der Einwirkung dieser Substanz bei einer Siedhize auszusezen, aufgerichtet war, fand sich eine ansehnliche Quantität einer dichten Materie, welche mit flüchtigem Oele überträufelte. In dem Zustande, in welchem ich die Substanz erhielt, war sie mit einer Portion dunkelfarbigen Theeröls vermischt, aus dem es sich bei Ruhe in der Gestalt einer körnerartigen Krystallmasse niederschlug. Nachdem das Oel davon abgelaufen, und der übriggebliebene Theil soviel möglich, mittelst Filtrirung durch Löschpapierlagen gesondert war, wurde er in mäßig erwärmten Alkohol digerirt; auf diese Weise kam fast das Ganze in Auflösung. Die Auflösung selbst sezte beim Abkühlen eine Menge Krystalle in Würfelform ab, welche noch ein wenig von einer geringen Quantität anklebender Oelmaterie gefärbt waren. Durch wiederholte Auflösung der Krystallisation nahm die Masse die Gestalt von blendend weissen, schuppichten Krystallen an, ähnlich der Benzoesäure, nur mehr silberartig glänzend.

Diese krystallisirte Substanz hatte folgende Beschaffenheit: der Geruch war ganz eigends stechend (scharf), etwas aromatisch, und völlig ungleich mit irgend einer andern mir bekannten Substanz.

Sie schmolz bei einer Temperatur 184°, und verflüchtigte sich dann, aber auch bei einer geringern Temperatur, ganz. Sie zeigt sich Unauflöslich in Wasser, Auflößlich in wirklichen und ausgepreßten Oelen, und schnell auflößlich in Alkohol, von welchem es durch Wasserzusaz wieder gesondert wird.

Rauchende Salpetersäure, unterstüzt von gelinder Wärme, äußerte eine starke Wirkung auf dieselbe, indem sie dieselbe in ein braunfärbig klebriges Oel umänderte, welches aufgelößt, und dadurch beim Kühlen eine Gruppe kleiner sternartiger Krystalle gebildet wurde, ähnlich der Kampfersäure.

Eßigsäure, mäßig erwärmt, lößte die Substanz schnell auf, ließ sie aber beim Kühlen minder fallen.

Alkalische Auflösungen schienen keine merkliche Wirkung darauf zu haben.

Die Auflösung in Alkohol änderte weder die Kurkumafarbe, noch das Kurkumapapier.

Aus dieser Darstellung erhellet, daß diese Substanz die größte Analogie mit Kampfer in vielen seiner Merkmale hat. Kampfer ist auflößlich in Eßigsäure, sie sey kalt oder warm, und beharrt beständig in der Auflösung; jene Substanz aber, aufgelöst in der nämlichen Säure, scheidet sich, wenn die Auflösung erkaltet, in Krystalle.

Eine noch strengere Untersuchung als ich zu machen Gelegenheit hatte, würde die wahre Natur dieses Körpers ins Licht sezen, es mag verstekter Kampfer oder etwas anderes seyn, es trift in vielen seiner Eigenschaften mit den konkreten essentiellen Oelen zusammen. (Philosophical Magazin. Dezemb. 1819. S. 74.) A. Garden.

Analyse des indischen Kornes oder Mais (Zea Mais).

Dr. Joh. Gorham, an der Harvard Universität zu Cambridge in den vereinigten Staaten, analysirte neulich das indische Korn (bei uns türkischer Weizen, auch Kukuruz, Türken genannt) in den beiden Abarten, deren eine kleine gelbe Körner, die andere große, weiße, flache bringt, welche leztere man virginisches Korn nennt. Die Resultate beider Analysen stimmten so sehr überein, daß nur jenes der ersteren Abart angegeben wurde. Dieser zu Folge besteht der indische Weizen

	im gewöhnlichen Zustande:	im trokenen Zustande:
aus Wasser	9, 0	— —
Stärkmehl	77, 0	84, 599
Zeine	3, 0	3, 296
Eyweißstoff	2, 5	2, 747
Gummistoff	1, 75	1, 922
Zukerstoff	1, 45	1, 593
Extraktivstoff	0, 8	0, 879
Haut- und Holzfaßerstoff	3, 0	3, 296
Gephosphorten und gekohlstofften Schwefelkalk und Verlust	1, 5	1, 648
	100	99, 980

Die Zeine ist eine dem Wachse der Bienen ähnliche gelbe, weiche, zähe, dehnbare, elastische, geschmaklose, beinahe geruchlose Materie, welche schwerer ist als Wasser. Erhizt bläht sie sich auf, wird braun, riecht wie gebranntes Brod, schmilzt unter einem Geruche thierischen Stoffes, und läßt eine voluminöse Kohle zurük. Sie brennt an der Flamme einer Lampe, aber nicht schnell. Bei der Distillation scheint sie kein Ammonium zu geben. Sie ist unauflöslich im Wasser, auflöslich im Alkohol, im Terpenthinöle und im Schwefeläther, nur wenig auflöslich in Mineralsäuren und in kaustischen Alkalien. Sie ist unauflöslich in festen Oelen, vermengt sich aber mit Harz. Diese Zeine scheint von allen bisher bekannten vegetabilischen Stoffen verschieden zu seyn, und unterscheidet sich von dem etwas ähnlichen Kleber durch die Abwesenheit des Stikstoffes, durch ihre große Auflöslichkeit in Alkohol, und ihre Unwandelbarkeit, indem sie wohl sechs Wochen lang sich unverändert erhält. Auf der anderen Seite ist sie den Harzen durch ihre Auflöslichkeit in Alkohol, in wesentlichen Oelen, Alkalien, und zum Theile auch in Säuren ähnlich. Sie ist entzündlich, und besteht wahrscheinlich aus Sauerstoff, Wasserstoff und Kohlenstoff. Man kann sich dieselbe leicht verschaffen, wenn man einige Unzen gelben Maismehles in einer Flasche mit Alkohol digerirt, dann durch einige Stunden ruhen läßt und hierauf filtrirt und abraucht. (Aus Tilloch's Philosophical Magazin. April 1821. S. 311.

Polytechnisches Journal.

Zweiter Jahrgang siebentes Heft.

XLV.

Beschreibung einer tragbaren lithographischen Presse von der Erfindung des Herrn Aloys Senefelder, [105]) rue Servandoni, Nr. 13. Paris.

Aus dem Bulletin de la Société d' encouragement pour l' Industrie nationale. N. CC. Februar 1821. S. 47.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Diese tragbare Presse, deren Gebrauch eben so leicht als ihre Erfindung sinnreich ist, ist 16 Zoll lang, 8 Zoll breit und eben so hoch. Sie besteht aus einer hölzernen Lade a, Fig. 1. Tab. VI. die den ganzen Mechanismus enthält und auf einem Tische b mittelst eines mit einer Ohrschraube versehenen Zapfens c befestigt wird. Der Dekel d läßt sich, da er mittelst einer Scharniere befestigt ist, zurükschlagen, und ruht dann auf einer hakenförmig gekrümmten Stüze. Die untere Fläche dieses Dekels ist mit einem vollkommen

105) Wer sich mit der Geschichte der Erfindung der Steindrukerei, so wie mit den nothwendigen technischen Kenntnissen zu ihrer Ausführung bekannt machen will, dem empfehlen wir das sehr lehrreiche Werk: „Vollständiges Lehrbuch der Steindrukerei, enthaltend eine richtige und deutliche Anweisung zu den verschiedenen Manipulations-Arten derselben in allen ihren Zweigen und Manieren, belegt mit den nöthigen Musterblättern, nebst einer vorangehenden ausführlichen Geschichte dieser Kunst von ihrem Entstehen bis auf gegenwärtige Zeit. Verfaßt und herausgegeben von dem Erfinder der Lithographie und chemischen Drukerei Alois Se-

ebenen Stüke Brettes belegt, auf welchem eine Metallplatte e befestigt ist, die das lithographirte Steinpapier aufnimmt, welches mittelst eines dazu bereiteten Kleisters auf dieselbe aufgeklebt wird: dieses Steinpapier läßt sich sehr leicht ablösen und durch ein neues ersezen. Das Blatt Papier, welches bedrukt werden soll, kommt auf ein Stük starken Leders g zu liegen, welches in einem Rahmen f, der der Länge nach über die Lade a hinläuft, kräftig eingespannt ist. Eine Kurbel h an einer eisernen Achse i macht mittelst dreier Riemen oder Gurten 111, wovon die beiden äußersten an dem Wagen oder Streicher befestigt sind, diesen, indem sich die Riemen oder Gurten auf der Achse i aufwinden, von der Linken zur Rechten ziehen; der Riemen oder die Gurte 1', die sich in entgegengesezter Richtung aufwindet und im Boden der Lade über die eisernen Stangen m und n, Fig. 2. läuft, ist an der Sohle des Wagens oder Streichers, bei o, befestigt, und führt denselben zurük, wenn man die Kurbel zurükdreht.

Der Druk geschieht mittelst des Hebels p, dessen beide Arme, beweglich auf ihren Stüzen tt, auf der eisernen Querstange q ruhen; das Ende dieses Hebels greift unter dem Haken r, Fig. 2 und 6, ein. Ein hakenförmiger

---

nefelder. Mit einer Vorrede des Gen. Secret. der k. Akad. der Wissenschaften zu München, des Direktors Fr. v. Schlichtegroll. München, bei Karl Thienemann. Wien, bei Karl Gerold 1818" Unter mehreren anderen über die Steindrukerei erschienenen Schriften verdient auch die früher schon erschienene, unter dem Titel: „das Geheimniß des Steindruks in seinem ganzen Umfange praktisch und ohne Rüksicht nach eigenen Erfahrungen beschrieben von einem Liebhaber" im Verlage der J. G. Cottaschen Buchhandlung 1810. die Aufmerksamkeit der sich für diese Kunst interessirenden, welche zur Verallgemeinung derselben wesentlich beigetragen hat. D.

Griff s dient den Dekel der Lade d zu heben, und, wenn er zurükgeschlagen ist, denselben zu stüzen.

Man bedient sich zum Auftragen der Schwärze auf das lithographirte Steinpapier entweder einer Walze, wie Fig. 7. deren Achse mit zwei ledernen Aermeln u u versehen ist; oder einer kleinen Handwalze, wie Fig. 8, oder eines Drukerballens, wie Fig. 9.

Um diese Presse zu gebrauchen, fängt man damit an, daß man den Hebel p und den Dekel c zurükschlägt, den man von seiner Stüze s tragen läßt. Nachdem man das lithographirte Steinpapier auf die Metallplatte e aufgeklebt hat, trägt man die Schwärze mittelst der Walze oder des Drukerballens auf, breitet das zu bedrukende Papier auf dem Leder g aus, schlägt den Deckel und den Hebel p wieder zu, und befestigt lezteren mittelst des Hakens r, und dreht die Kurbel. Der Streicher k, der nun von einem Ende der Lade nach dem anderen gezogen wird, drukt nach und nach das Leder und das Papier an das lithographirte Steinpapier, und erzeugt auf diese Weise einen netten Abdruk. Wenn der Zug vollendet ist, hebt man den Dekel auf und nimmt den Abdruk weg, führt dann den Streicher auf die entgegengesezte Seite zurük, indem man die Kurbel zurükdreht, welche dann die Gurte l' auf der Mitte der Achse aufrollt, und beginnt nun die Operation wieder von vorne.

Die tragbare Presse des Herrn Senefelder besizt Kraft genug um Geschriebenes, Zeichnungen mit der Feder oder mit der Kreide, und selbst hohl gravirte Zeichnungen in dem Steinpapiere abzudruken; Abdrüke von Zeichnungen und Kupferstichen auf gewöhnlichem Papiere ꝛc. zu machen. Sie kann auch zum Copieren der Briefe gebraucht werden. Da sie nur 30 Pfund wiegt, so läßt sie sich leicht von einem Orte zum anderen bringen. Sie kostet 300 Franken, und man erhält mit ihr zugleich 1) eine gewisse Anzahl Steinpapier-

blätter von verschiedener Größe; 2) Papier zu den Abdrüken; 3) lithographische Zeichenstifte und Tinte, und das Recept diese Tinte selbst zu bereiten; 4) das übrige Zugehör, Walzen, Drukerballen ꝛc.; 5) auf englische Art bereitete Tinte zum Copieren der Briefe.

In Hinsicht der Vorzüge des lithographischen Steinpapieres verweisen wir unsere Leser auf den Bericht des Herrn de Lasteyrie in unserem Bulletin Nr. 193. 19ter Jahrg. S. 212.

Erklärung der Figuren.

Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände.

Fig. 1. Tab. VI. Die lithographische Presse offen, um das Innere des Mechanismus derselben zu zeigen.

Fig. 2. Durchschnitt der geschlossenen Presse.

Fig. 3. Ansicht von oben über den Wagen oder Streicher und über die Riemen oder Gurten.

Fig. 4. Der Wagen oder Streicher von vorne, auf seiner Sohle aufgesezt, die unten ausgeschweift ist um den Riemen l' durchzulassen.

Fig. 5. Durchschnitt des Dekels und des Rahmens von der Büchse abgehoben.

Fig. 6. Die Presse von oben gesehen,

Fig. 7. Die große Walze zum Auftragen der Schwärze.

Fig. 8. Kleine Handrolle zu demselben Zweke.

Fig. 9. Drukerballen, dessen man sich statt der Walze bedienen kann.

a, die Lade; b, der Tisch auf welchem sie befestigt ist; c, der Zapfen mit einer Ohrschraube um die Presse zu befestigen; d, der Dekel; e, die Metallplatte; f, der Rahmen; g, das in diesem Rahmen eingespannte Leder; h, die Kurbel; i, die Achse der Kurbel; k, der Streicher von Holz mit zugerundetem Grahte, um das Papier nicht zu spießen;

l' die beiden äußeren Gurten; ll, die mittlere; mn, Eisenstangen unter welchen die Gurte durchläuft; o, die Sohle des Streichers; p, der Hebel; q, Querstange, auf welche der Hebel drukt; r, Haken, um ihn zu halten; s, Hakenbraze, die dem Dekel als Stüze dient; tt, Stüze des Hebels; uu, lederne Aermel der großen Walze.

XLVI.

Ueber Wilson's neues Verfahren beim Raffiniren des Zukers [106].

Aus dem Bulletin de la Societé d' Encouragement pour l' Industrie nationale. Jänner 1821. S. 24.
Frei übersezt.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Die gewöhnlichen Feuerungs-Anstalten bei Zuker-Raffinerien sind insofern mangelhaft, als durch unmittelbare Anwendung des Feuers unter dem Kessel, der Syrup, und wohl gar das ganze Gebäude der Raffinerie in Gefahr ist anzubrennen, wenn dieser in das Feuer überläuft. Man hoffte diesem Nachtheile dadurch abhelfen zu können, daß man Metallröhren durch die Kessel leitete, in welchen siedendes Wasser durchlief. Da aber der Syrup nicht bei jener Temperatur siedet, bei welcher das Wasser kocht, so mußte dieses bis

---

106) Wir haben über Wilson's Raffinerie bereits im 1. Hefte unseres Journals S. 76. gesprochen; allein es war uns damals, wo wir die Erklärung seines Patentes übersezten, noch kein Aufriß seiner Heizungs-Anstalten bekannt, der hier zuerst geliefert wird. Anm. d. Uebers.

zu einem Grade erhizt werden, wo sein Druk gefährlich werden konnte.

Herr Harris, Raffineur zu Liverpool, nahm Talg statt des Wassers, kochte aber den Talg in einem offenen Kessel, in welchen er den Zukerkessel mittelst dreier an einem Hebel befestigter Ketten einsenkte. Allein der geschmolzene kochende Talg verbreitete solchen hölliſchen Gestank in der ganzen Raffinerie, und die Dämpfe davon schlugen sich so mächtig nieder, daß Farbe und Geschmak des Zukers so gewaltig davon litt, daß Niemand diesen Zuker kaufen wollte.

Herr Wilson bedient sich, um den Syrup zum Sieden zu bringen, (des noch stinkenderen) Thranes, den er bis zu jenem Grade erhizt, wo der Syrup siedet; er läßt ihn aber in wohl verschlossenen Röhren um den Kessel laufen.

Sein Apparat besteht aus einem Kessel von starkem Bleche A (Fig. 10—11. Tab. VI.) welcher 9 Fuß lang, 3 Fuß breit, und 18 Fuß tief ist, und 4 Zentner Thran fassen kann. Dieser Kessel, untermauert mit einem gewöhnlichen Ofen aus Bakſteinen, steht durch kupferne Röhren E und G mit einem Zukerkessel F in Verbindung, welcher mit einem hölzernen Kranze umgeben ist, damit er seine Hize desto länger behalte. Die Röhre G windet sich in einer Spirallinie um den Grund des Kessels, und endet sich in eine andere Entladungsröhre H, welche an dem entgegengesezten Ende in den Kessel sich entleert. Eine Pumpe aus Gußeisen, D, die über der Röhre E angebracht ist, zieht den Thran auf, und bringt ihn in die Durchlaufsröhren.

An der Deke des Kessels ist ein Quekſilberthermometer B angebracht mit Fahrenheit'schem Maßstabe zu 450 Graden. Diese Röhre taucht in den Thran, um den Grad der Erhizung desſelben anzuzeigen: steigt diese zu hoch, so springt die Röhre, und zeigt dadurch, daß man das Feuer mäßigen

muß [107]). Man fängt an, den Thran bis auf 350° Fahrenh. (132 Réaumur) zu erhizen, und zieht dann mittelst der Pumpe D denselben in die um den Kessel sich windende Röhre, in welcher er immer umherläuft, bis er durch H wieder in den Kessel zurük gelangt. Da der Syrup bei 240° Fahrenh. (90° Réaumur) zu sieden anfängt, so läßt sich begreifen wie der Thran, dessen Hize um so vieles höher ist, so lang die Pumpe in Thätigkeit bleibt, den Syrup im Sude erhalten muß, und dieß zwar ohne alle Schwierigkeit und ohne alle Gefahr.

Man hat behauptet, daß der Syrup, wenn er bis auf einen gewissen Grad erhizt wird, fähig wird sich selbst zu entzünden. Herr Wilson hat über diesen Punkt Erfahrungen angestellt, aus welchen erhellt, daß der Syrup bei einer Temperatur von 344° Fahrenh. (129° Réaumur) sich zersezt und Dämpfe ausstößt, welche sich erst bei 370, 386 und selbst 398° Fahrenh. (139°, 145°, 150° Réaumur) entzünden. Was den Thran betrifft, den man gleichfalls für sehr entzündlich hielt, so versichert Herr Wilson, daß er es erst bei 600° Fahrenh. (226° Réaumur) wird, einer Temperatur, die gar viel höher ist, als diejenige, welche man zum Sieden des Syrupes nöthig hat. Herr Parkes hat erwiesen, daß zwar wirklich bei 350° sich Dämpfe entwikeln, daß sie aber erst bei 590° (222° Réaumur) mit einer schwachen Flamme brennen, und in 4 Minuten nur 8 Kubikzoll auf das Gallon (4 litres) Thran betragen, während sie bei 620° Fahrenh. (233 Réaumur) in einer Minute auf 32 Kubikzoll steigen und sich dann von selbst entzünden [108]).

---

[107]) Man könnte wohl leicht einen anderen Maßstab zu großer Erhizung, als ein Thermometer, das im Falle derselben bricht, hier anwenden. A. d. Ueb.

[108]) Dieser Gegenstand veranlaßte einen merkwürdigen Rechtsstreit, worüber im Maiheft 1820 in Tillochs Philosophical Magazine

Durch diese Versuche ist die Sicherheit so wie der Gewinn bei Wilson's Verfahren erwiesen, wenn anders das Werk mit der nöthigen Vorsicht geleitet wird.

---

ein ausführlicher Bericht erstattet ist, wovon wir hier in Kürze das Wesentliche mittheilen. Eine nach diesen Grundsäzen betriebene Zukerfabrike brannte ab, welche bei der Phönixgesellschaft mit 8000 Pfund verassekurirt war, deren Vergütung die Gesellschaft aus dem Grunde verweigerte, weil statt der gewöhnlichen Feuerung die Heizung durch heißes Oel geschah. Das Verfahren, die Zukergebende Flüssigkeit durch heißes Oel zu erhizen, hatten Sachkenner fast allgemein für sicherer und gefahrloser gehalten, wogegen aber neuere Erfahrungen zu sprechen schienen, besonders wenn, wie in diesem Falle, Thran angewandt wurde. Um diese Frage auf sachgemäße Gründe zu entscheiden, vernahm der Richter mehrere gelehrte und praktische Chemiker, worunter sich die H. H. Brande, Accum, Faraday, Samuel Parkes, W. Allen, Cooper, Bostok, Phillips, Daniell, Ackin, Wilson und A. befanden. Zuerst suchte Wilson, Erfinder des neuen Verfahrens zu zeigen, daß das Oelbad sich durch mindere Gefahr auszeichne. Bei der freien Feuerung ließe sich die Hize nicht gleichmäßig temperiren: es koche daher der aufgelöste Zuker bei 245° F., und entwikle schon bei 344° brennbares Gas, der Thran aber erst bei 600. Der bekannte Chemiker Parkes bestättigte dieß im Allgemeinen. „Ich mischte," sagte er, „fünf Unzen Zuker mit dem zum Auflösen desselben erforderlichen Wasser; diese Auflösung siedete bei 230°, und diese Temperatur dauerte eine Zeitlang fort, bis das Thermometer nach und nach auf 340° stieg, wobei sich ein Gas entwikelte, das mit einer starken und dauernden Flamme brannte, zumal nachdem die Temperatur sich endlich zu 370° erhoben hatte. Der Thran dagegen, besonders der alte, gibt erst bei 590° ein brennbares und zwar, auch nicht permanent brennbares Gas. (Als man ihn fragte, was man unter permanent brennbarem Gase verstehe, antwortete er, es sey ein solches, das nach dem Zurükziehen des anzündenden Lichts zu brennen aufhöre). Erst bei 600° kocht das Oel und stößt fortbrennende Dämpfe aus." — W. Brande sagte, daß er bei der Kürze der Zeit nur wenige

Erklärung der Figuren.

Fig. 10. Seitenaufriß. Fig. 11. Grundriß des Apparates zum Zukersieden und Verdampfen der Flüssigkeiten mittelst umherlaufenden siedenden Thranes.

Untersuchungen über diesen Fall habe anstellen können, die ihn aber ebenfalls die größere Gefahrlosigkeit des Oelbades in den Zukerraffinerien zu beweisen schienen. Er habe Zuker in einem Oelbade gekocht, und die Temperatur genau bemerkt: der Zuker sey schon zwischen 300 bis 400° verbrannt; während der Thran keinen Dampf ausgestoßen, der sich durch brennendes Papier hätte entzünden lassen. Erst bei etwa 600° habe der Thran einen brennenden Dampf gegeben. — Accum unterschied den frischen von dem alten Thran. Der frische gebe nach seinen Versuchen erst bei 600° brennbare Dämpfe; der ältere früher, doch auch erst bei 560°. Der Zuker brenne aber schon bei 350°, und es müße daher eine Entzündung auf jeden Fall eher vom Zuker ausgehen, als von dem Oelbade, dessen Temperatur in diesem Falle nie zur Siedehize hätte steigen können. Dagegen bringe der in andern Fabriken oft überkochende Zuker große Gefahr, indem dieser Körper höchst brennbare Gase gebe. — Allen hielt den Unterschied von frischem und altem Thran hier nicht für sehr bedeutend, gab übrigens aber ebenfalls dem neuen Verfahren das beßte Zeugniß. Mit weniger Abweichung sprachen die Chemiker Barry, Sylvester, Cooper u. A. über die Brenn- und Siedepunkte des Thrans und Zukers.

Dagegen aber stellte der Anwald der Phönixgesellschaft mehrere gelehrte Chemiker und Technologen auf, welche das Oelbad für feuergefährlicher hielten, als das unmittelbare Erhizen des Zukers. Faraday Esq., chemischer Operateur an der Royal-Institution behauptete, daß der Thran schon bei 340° F. brennbare Dämpfe und zwar von beträchtlichem spezifischen Gewicht ausstoße. (Accum hatte alle brennbare Dämpfe und Gase ohne Ausnahme für leichter als die atmosphärische Luft erklärt), und daß ein mehrmal gekochter oder durch Röhren getriebener Thran immer entzündlicher werde, und sogar Explosionen veranlasse. — Richard Phillips sagte, daß das fixe Oel in der Hize leicht ein flüchtiges Oel entwikle, und daß nach seinen Versuchen dabei eine Zersezung und

A länglicher Kessel aus starkem Bleche, den Kesseln bei Dampfmaschinen ähnlich. Er ruht in einem gewöhnlichen Bakſteinofen mittlerer Größe, und ist ohne alle Leitungsröhren, um geradezu die Wirkung des Feuers aufnehmen zu können. Seine Größe hängt von der Menge Oeles ab, das man erhizen, oder von der Menge Flüssigkeit, die man verdünsten will; je größer seine Oberfläche, desto weniger wird man Brennmateriale brauchen. Man fand reinen Thran hierzu tauglicher als irgend ein anderes Heizungsmittel, und braucht nicht mehr davon als nöthig ist, um den Boden des Kessels 6 — 8 Zoll hoch zu bedeken.

Wasserbildung vorgehe, weshalb das Oelbad sehr gefährlich sey. — Dr. Bostock, Arzt und Lector der Chemie an Guyhospital statuirte eine Entzündung des Thrans bei 360 bis 460° und hielt ebenfalls das Oelbad für sehr feuergefährlich. — Arthur Aikin ließ sich besonders ausführlich über die Eigenschaften des Walfischöls aus. Er sagte: „dieſe Fettigkeit, sey im frischen Zustande zäh und klebrig, indem sie viel thierischen Leim enthalte; wenn man sie aber erhize, so zerseze sie sich, und gebe ein sehr brennbares und flüchtiges Oel. Diese Flüchtigkeit werde durch Destillation nach und nach so vermehrt, daß wenn man das Oel auf die Hand gieße, dasselbe verdunste wie Weingeist. Bei der Zersezung des Walfischöls in der Hize seze sich am Boden des Gefäßes eine kohlige Masse ab, worin die Hize sich weit stärker anhäufe, als durch das Thermometer in der Flüßigkeit angezeigt würde. Der Thran gebe überhaupt ein sehr veränderliches und daher gefährliches Oelbad.“ Mehrere Andere sprachen in ähnlichem Sinne.

Nach diesen widersprechenden Aussagen ausgezeichneter Chemiker befragte der Vormann der Geschwornen den Hrn. Faraday insbesondere über die von ihm geäußerte Gefahr der Explosion des mehrmals gekochten Oels, worauf die Antwort erfolgte, daß dazu allerdings der Zutritt der atmosphärischen Luft nöthig sey, und diese Explosion sich nicht mit der Pulverentzündung vergleichen lasse. Uebrigens sey auch die Explosion des eingeschlossenen erhizten Oels mehr einer Zersezung und plözlichen Ausdehnung in Gas-

B das Thermometer oben am Kessel, dessen Röhre in den Thran eintaucht.

C eine kleine Röhre, welche sich mit ihrem unteren Ende in den Kessel öffnet. Sie hat eine lange Röhre aufgesezt, das Dampfloch (évent á vapeur) genannt, und steht dadurch in Verbindung mit der Atmosphäre. Diese Röhre hat dreifachen Zwek: 1) die in dem Kessel enthaltene Luft beim Beginnen der Operation hinauszulassen, um allen Druk zu vermeiden; 2) eine freie Ver-

---

arten als einer Verbrennung zuzuschreiben. Solche Explosionen wollten darauf Parkes, Brande und Phillips beim Oelbade nach ihren Beobachtungen nicht gelten lassen.

Nachdem nun der Sollicitator-General bei der Uebersicht der Sache die Verschiedenheit der wissenschaftlichen Angaben bezeichnet, und der Lord Oberrichter es beklagt hatte, wie nach mehrtägiger Abhörung der berühmtesten Chemiker die Eigenschaften einer sehr gemeinen Substanz noch in der Art ungewiß geblieben wären, daß diese Tage keineswegs zum Triumphe, sondern zur Beschämung der Wissenschaften dienen könnten, (das mündliche Verfahren dauerte zwei Tage), so entschied die Jury, nach halbstündiger Berathung, daß von der Phönixgesellschaft die Assecuranzgelder zu zahlen. Unter den Entscheidungs-Gründen befindet sich der, daß allerdings das Oelbad einen Vorzug vor der unmittelbaren Erhizung, auch in Hinsicht der Feuergefahrlosigkeit habe, daß diese richterliche Entscheidung in Beziehung minderer Gefahr bei solcher Heizungsart richtig folglich auch rechtlich war, hat, wie wir oben sahen, die spätere Erfahrung bewährt. Es wäre zu wünschen, daß in Deutschland bei solchen streitigen Kunst- und Gewerbsgegenständen vor dem richterlichen Gutachten und Spruche die Gutachten der unpartheiischen Sachverständigen eingeholt, und nach diesen die Urtheile gefällt würden, denn in den meisten Fällen solcher Art mangeln dem Richter die nöthige chemische- und technische Kenntnisse um eine sachgemäße Entscheidung zu fällen, von der doch das ganze zeitliche Wohl so manches rechtlichen Bürgers abhängt. D.

bindung mit der äußeren Luft zu unterhalten, damit die Pumpe wirken könne. 3) Die Dämpfe des Thranes abzuleiten, die in dem Inneren der Raffinerie einen üblen Geruch verbreiten und den Zuker verderben könnten.

D die Pumpe aus Gußeisen, deren Stämpel mit Metall beschlagen ist, wie jener Brown's Nr. 166. dieses Bulletins, April 1818. S. 122. Diese Pumpe, welche durch die Zugröhre E mit dem Kessel in Verbindung steht, wird durch ein Pferd oder durch irgend eine andere Kraft getrieben.

F ein kupferner Kessel, an dessen Grunde sich eine Röhre, welche eine Fortsezung von G ist, schlangenförmig umher windet, und an ihrem Ende mit dem Kessel durch die Abzugsröhre H in Verbindung steht. Durch diese in den Syrup untergetauchten Röhren läuft der erhizte Thran umher, der stets durch die Pumpe aufgezogen wird. Dieser Kessel ruht auf Baksteinen, und hat einen hölzernen Aufsaz um die Hize zu erhalten.

I Hahn zum Abziehen des Syrupes, wenn dieser hinlänglich gekocht ist.

K Schornstein des Ofens.

XLVII.

Erklärung des dem Samuel Shorthouse, Gentleman zu Dudley in Glocestershire ertheilten Patentes auf eine Maschine, welche Stroh in beliebiger Länge schneidet, wodurch dasselbe zugleich ein besseres und brauchbareres Futter für Hornvieh, und der dadurch erzeugte Dünger zum unmittelbaren Gebrauche geschikt wird; auch auf die Weise, das trokene Stroh zum bequemen Dünger zu machen; ferner auf die Weise, das Stroh zu schneiden, damit es mit dem Kernfutter für Pferde gemengt werden kann; endlich auf die Weise Stroh in jeder gegebenen Länge zu irgend einem Zweke zu schneiden. Dd. 4. November 1819.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVIII. Mai 1821. S. 1.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Ich erkläre, daß meine Erfindung in Folgendem besteht: das Gestell derselben besteht großen Theils aus gegossenem Eisen, aus zwei Säulen, zwei Trägern, einem Verbindungs-Stüke und zwei Ekstüken.

Fig. 12. Tab. VI. stellt eine der beiden Säulen vor: A von vorne, B von der Seite.

Fig. 13. ist der vordere Träger, A zeigt denselben von vorne, und B in der horizontalen Ansicht.

Fig. 14. ist der hintere Träger, A zeigt ihn von der hinteren Seite, und B ist eine horizontale Ansicht desselben.

Fig. 15. ist das Verbindungsstük, wovon A die Ansicht von rükwärts, und B die horizontale ist.

Fig. 16. zeigt die ganze Maschine im Aufrisse von vorne, und Fig. 17. von der Seite.

Fig. 18. zeigt das Gestell von rükwärts und Fig. 19. ist ein horizontal Plan der Strohlade ꝛc.

Die zwei Träger, Fig. 13. und 14. sind mit Schraubenstiften an dem oberen Ende der Säulen befestigt, wie man bei a und E in Fig. 16. sieht, wo a b der vordere Träger ist; in Fig. 18. ist a b der hintere Träger, so daß die beiden Träger einander gegenüber stehen, während die oberen Enden der Säulen C D, Fig. 16. zwischen denselben liegen. Jede Säule hat einen Vorsprung vorne an dem oberen Theile derselben, wie in c, Fig. 12. wodurch der vordere Träger vorwärts kommt, und ein größerer Raum zwischen den Trägern erhalten wird. Jede Säule hat auch an dem unteren Theile derselben einen Vorsprung, wie bei d, Fig. 12. woran das Verbindungsstük Fig. 15. mit Schraubenstiften, die durch die Säule gehen, wie e e in Fig. 16. und c c in Fig. 17. befestigt ist. Der Träger Fig. 14. und das Verbindungsstük Fig. 15. haben jeder zwei Vorsprünge oder Ohren, wie c c Fig. 14, und d d Fig. 15. auch a a Fig. 17. Eines der vorerwähnten Ekstüke des Gestelles ist in Fig. 17. durch c d e f g h dargestellt. Die unteren Erden dieser beiden Ekstüke sind gegen die Vorsprünge oder Ohren des Verbindungsstükes gestellt, und an denselben mit Schraubenstiften befestigt, wie g g in Fig. 16. und e in Fig. 17. auch e e in Fig. 18. Die oberen Enden der Ekstüke legen sich an die correspondirenden Ohren der Träger Fig. 14. und sind daran mit Schraubenstiften befestigt, wie bei c Fig. 17. und g g Fig. 18. die beiden Ekstüke stehen also parallel mit einander und in rechtwin-

keliger Richtung mit den beiden Säulen CD, Fig. 16. Ein viereckiger Flügel oder eine hervorstehende Rippe ist an jedem Ekstüke angebracht zwischen g und h, Fig. 17. wie Fig. 18. kk zeigt. Ein Stük Holz oder Eisen ist an diese Flügel mit Stiften befestigt, und dient zur Verbindung der beiden Ekstüke, wie i, Fig. 18. kleine Ribben oder Vorsprünge befinden sich noch überdieß an den Säulen, an dem Verbindungsstüke und an den Ekstüken, um sie dadurch stärker zu machen, wie zzzz in Fig. 12, 15, 16, 17 und 18.

Jeder der oben erwähnten Vorsprünge oder jedes Ohr besteht aus zwei Hervorragungen, welche einen Trog bilden, und ein Stük Holz zur Ausfüllung des Raumes zwischen denselben aufnehmen, wie Fig. 20. zeigt, welches einen Durchschnitt durch das Holz u und das Eisen darstellt: cc sind die eisernen Hervorragungen und b ist das Holz. Das obere Ende der beiden Träger Fig. 13 und 14. hat einen Flügel, oder eine Rippe, wie b zeigt in Fig. 13. und b in Fig. 14. Diese Flügel oder Rippen bilden horizontale Flächen an den Trägern, welche dazu dienen, zwei Mittelstüke aus Holz zu tragen, welche mit Schraubenstiften befestigt sind, wie mm in Fig. 16. mm, Fig. 18. und mm, Fig. 17. n, Fig. 16. ist ein Rad mit Zähnen an seinem unteren Umkreise. o Fig. 16. und o Fig. 17. sind zwei Ansichten eines Kniees; dieses Rad und das Knie arbeiten zwischen den zwei Trägern ab, Fig. 16. und ab, Fig. 18. und werden von denselben getragen: die Läufe des Knies und der Spindel des Rades sind in den hölzernen Mittelstüken mm, Fig. 16. und mm, Fig. 18. eingefügt. Der Mittelpunkt des Kniees ist erhoben, damit er Spielraum gewinnt, wie in n, Fig. 18. und in q, Fig. 16. Das Knie o und das Rad n, Fig. 16. sind mittelst einer eisernen Stange, wie pp zeigt, durch bewegliche Gelenke p p verbunden.

Fig. 21. ist ein horizontaler Aufriß der Stange pp. Das Ende der Spindel des Kniees bei q, Fig. 16. ist mit einem Flugrade, rrr versehen: die Verbindung dieses Rades mit dem Kniee ist noch deutlicher bei p, Fig. 17. zu sehen. Der Griff q in Fig. 17. dient zum Treiben der Maschine, und kann in irgend eines der Löcher s, Fig. 16. gestekt werden. Durch jede der beiden Säulen CD, Fig. 16. läuft eine längliche Oeffnung, ee in Fig. 12. und ss in Fig. 17. in die längliche Oeffnung der Säule D kommen zwei Walzen, und eine in jene von C, wie die punktirten Kreise ttu, Fig. 16. und von der Seite in ss, Fig. 17. zeigen. Ein Balken von gegossenem Eisen vv, Fig. 16. geht durch die Oeffnungen in beiden Säulen, und ruht auf den Walzen tt. Der Balken vv hat auf jeder Seite an der oberen und unteren Kante kleine Flügel oder Rippen, welche bis an die Seiten der Oeffnungen in den Säulen reichen, in welche er eingesezt ist, aber Spielraum genug geben, um denselben frei arbeiten zu lassen, wie in ss, Fig. 17. x in Fig. 16. ist das Messer, welches in Fig. 22. noch deutlicher dargestellt ist. Der Rüken des Balkens vv ist von w zu w schief abgedacht oder allmählig dünner werdend, wie t in Fig. 17. zeigt. Das Messer ist an der schief abgedachten Seite des Balkens angebracht, und mit Schraubenstiften daran befestigt, wodurch die Schneide des Messers schief gegen die Vorderseite der Strohlade geneigt wird, gegen welche sie arbeitet.

Oben an dem Balken befindet sich ein Reker y, Fig. 16. in dessen Zähne die Zähne an der unteren Seite des Rades n eingreifen. Wenn das Schwungrad mittelst des Griffes q gedreht wird, so bewegt dasselbe den Balken vv rük- und vorwärts auf den Rollen tt, und sezt so das Messer in Bewegung: die Rolle u verwahrt den Balken vor dem Aufsteigen, wenn das Stroh gegen die Schneide des Messers drükt. A, Fig. 17. ist ein Seitenaufriß der Strohlade, oder der

Trog, in welchem das zu schneidende Stroh liegt, und Fig. 19. ist ein horizontaler Aufriß derselben. Ein Flügel oder eine Rippe befindet sich an der inneren Seite eines jeden Ekstükes von z bis g. Fig. 17. wie es in a a und b b, Fig. 19. und in o o, Fig. 18. dargestellt ist. Auf jedem dieser Flügel befindet sich ein Mittelstük von Holz, das durchlaufende Einschnitte besizt, wie v v, Fig. 17. und c c und d d, Fig. 19. Diese Mittelstüke sind an den Flügeln mit Schraubenstiften befestigt, und werden gelegentlich vor- und rükwärts bewegt, um die Vorderseite der Strohlade dem Messer anzupassen. Ein Läufer oder eine Achse, w, Fig. 17. ist an dem Boden der Strohlade mittelst Schraubenstiften befestigt: e e, Fig. 19. stellt dasselbe vor. Da die Enden dieser Achse sich in den Mittelstüken c c, d d, Fig. 19. bewegen, so wird die Strohlade ein Hebel, der von den beiden Ekstüken des Gerüstes gestüzt wird, und zwischen denselben arbeitet.

Das Vordertheil der Lade ist mit einer Vorderseite von Eisen, Stahl, oder gehärtetem Eisen versehen, und an den Seiten kreisförmig, wie cats, Fig. 17. zeigt; der Boden ist, wie f f in Fig. 19. ausweiset, und A in Fig. 16. gerade. Die innere Kante des Bodens ist abgefeilt, um zu vermeiden, daß das Messer nicht auf dieselbe auffällt: die kreisförmige Krümmung der Seiten ist von der Achse w, Fig. 17. als von dem Mittelpunkte aus, beschrieben. Ein kreisförmiger, mit Eisen ausgefütterter, Einschnitt, dessen Mittelpunkt gleichfalls die Achse w ist, Fig. 17. ist durch jede Seite der Lade geschnitten, wie x in Fig. 17. zeigt. Die Lade wird zwischen den vorderen Ekstüken durch ein Stük Holz, welches an jeder Seite derselben, wie bei H H, Fig. 16. befestigt ist, geleitet. Eine Platte, oder ein längliches Stük gegossenes Eisen, welches als Drukgewicht dient, ist unter der Lade angebracht, und seine Enden ruhen in den Oeffnungen der Ekstüke: diese Oeffnungen können von beliebiger Höhe und Weite

seyn, je nachdem das Drukgewicht dik und breit ist; ein Ende dieses Drukgewichtes sieht man bei b, Fig. 17. wo es in der Oeffnung y ruht, und seine Länge ist mit d, Fig. 16. bezeichnet.

Am Grunde dieses Drukgewichtes kann ein Brett befestigt werden, wie c, Fig. 16. Fig. 25. zeigt ein Drukbrett, mit einem quer durch dasselbe oben hin laufenden Stifte h, welchen man auch in h, Fig. 19. sieht. Dieses Drukbrett hat einen durch dasselbe laufenden Durchschnitt, welcher mit seiner Oberfläche parallel ist, wie Fig. 23. als Seitendurchschnitt desselben zeigt. Das Drukbrett ist hinter der Vorderseite der Lade bei B, Fig. 17. und der Stift g, Fig. 19. läuft durch Löcher an den Seiten der Lade, und durch den Einschnitt in dem Drukbrette, wie bei C, Fig. 17. und die Enden des anderen Stiftes h, Fig. 19. laufen durch die kreisförmigen Einschnitte x, Fig. 17. an den Seiten der Lade. Zwei eiserne Stangen, wovon eine in DE, Fig. 17. dargestellt ist, befinden sich zu jeder Seite des Stiftes h, Fig. 19. (an jeder Seite der Lade nämlich einer), und das untere Ende dieser Stangen ist an das Drukgewicht, mittelst beweglicher Gelenke an beiden Enden, wie D und E, Fig. 17. befestigt.

Quer über dem oberen Theile der Lade (in beliebiger Lage über dem Drukgewichte) ist ein Stift befestigt, an welchem sich eine Rolle dreht, wie F, Fig. 17. und K in Fig. 19. Eine Walze an einer Spindel (welche Spindel in Fig. 24. dargestellt ist) ist oben auf der Lade bei G, Fig. 17. quer übergelegt, und noch deutlicher bei m, Fig. 19. dargestellt. Da die Läufe aa, Fig. 24. quer über die Lade in die Löcher derselben als ihre Mittelpunkte der Bewegung zu liegen kommen, wie oo, in Fig. 19. zeigt, so ragen die Enden der Spindel aus den Seiten der Lade hervor, wie pp zeigt. An einem Ende dieser Spindel ist das Stellrad H, Fig. 17, be-

festigt, und an dem anderen Ende sind die vier Griffe IIII Fig. 17. angebracht. L Fig. 17. ist ein Balken, der sich an dem Stifte S, Fig. 17. dreht, und von der Eisenplatte M geleitet wird. An dem einen Ende dieses Balkens ist der Haken N befestigt, an welchem eine Kette aufgehängt ist, deren unteres Ende an dem Gewichte Q angebracht ist. Der Treibhaken T ist an dem Balken bei P eingefügt, so daß er sich um einen Stift dreht, und an demselben Stifte, (welcher durch den Balken läuft) ist der Wagbalken U, dessen oberes Ende hinter den Treibhaken T, bei P, gekehrt ist, und dazu dient, das obere Ende des Treibhakens gegen das Stellrad anzudrüken. W ist ein Fänger oder ein Stellhaken. Das Ende des Balkens L ruht auf dem Stüke R, welches mit Stiften an der Seite der Lade befestiget ist. Das Stük R hat einen durch dasselbe laufenden Einschnitt, wie n in Fig. 19. zeigt. Durch den Balken V, Fig. 17. läuft ein Loch, über welchem eine eiserne Schraubenmutter befestigt ist; der Stift O, welcher durch den Einschnitt n in dem Stüke R und durch das in dem Balken unmittelbar über demselben befindliche Loch läuft, wird durch die weibliche Schraube gedreht, und mittelst eines Knopfes oder einer Nuß an seinem oberen Ende, wie v in Fig. 17. in jeder verlangten Lage befestigt. Der Stift O ist mit einem runden Kopfe versehen, und hat einen Wäscher an demselben; auch ist er mit einem kleinen gekrümmten Stifte, der an seinem Kopfe befestigt ist, und als Handhabe beim Drehen desselben dient, ausgerüstet. Der Schieber ist eine Art von hohler Lade, von welcher Fig. 26. ein Seitendurchschnitt ist, und Fig. 27. der horizontale Grundriß derselben. Dieser Schieber ist innenwendig in der Strohlade angebracht, und muß Spielraum genug erhalten, um mit Leichtigkeit in derselben fortgeschoben werden zu können: er hat, wie man bei aa, Fig. 27. sieht, zwei Füße: eine Seitenansicht des

einen dieser Füße sieht man bei a b, Fig. 26. Der Boden dieses Schiebers ist über dem Grunde seiner Füße, wie man bei c b, Fig. 26. sieht, und dadurch erhält man einen kleinen Raum zwischen dem Boden der Lade und dem Boden des Schiebers. Oben an dem Schieber ist ein Loch b, Fig. 27. angebracht, welches auf einem Stüke Holzes aufgesezt ist. Oben an der Lade, längs den Kanten, sind Leisten oder Falze von Holz, wie r r r r, Fig. 19. diese Leisten halten den Schieber in der Lade: auch an dem oberen Ende des Schiebers ist an jeder Seite eine Leiste von Holz befestigt, wie d d in Fig. 26. zeigt. Diese Leisten laufen unmittelbar unter den Leisten r r r r, welche, zugleich mit den oberwähnten Füssen, den Schieber aufrecht erhalten. s, Fig. 19. ist ein Zug, durch welchen die Lade in Bewegung gebracht wird. Ein Ende eines Seilstükes ist an der Walze o o, Fig. 19. befestigt, das andere Ende an einem Haken, welcher mit dem Schieber verbunden ist: wenn die Lade mit Stroh gefüllt ist, (der Schieber befindet sich dann bei a, Fig. 28), läuft das Seil von der Walze o o über die Rolle k, Fig. 19. und kehrt zu dem Schieber zurük, an welchem dasselbe mittelst eines Hakens in dem Loche b, Fig. 27. befestigt ist: die Lage dieses Seiles sieht man bei b, c, d, e, f, g, Fig. 28.

Wenn der Zug X, Fig. 17. (dasselbe Stük, welches in Fig. 19. s ist), gehoben wird, so senkt sich das Ende der Strohlade nieder, und erlaubt dem Strohe unter dem Drukgewichte den Durchgang bis zur Schneide des Messers. Wenn der Zug X oder s hierauf niedergedrükt wird, so drükt das Gewicht b auf das Stroh vorne in der Lade, indem dasselbe zu gleicher Zeit durch die Gewalt der Lade gegen die Schneide des Messers gedrükt wird: da dieses sich gleichzeitig vor und rükwärts bewegt, so schneidet es das Stroh unmittelbar durch. Das Stroh wird in der Lade auf folgende Weise vorwärts geschoben: wenn der Zug X, wie oben gesagt

wurde, in die Höhe gehoben ist, so wird der Balken bei N durch die Kette und durch das Gewicht Q niedergedrükt, und zwar so lang, bis der Kopf des Stiftes bei O mit dem Stüke R in Berührung kommt. Der Treibstok T treibt zugleich das Stellrad um ein, zwei, drei Zähne über den Punkt, wo der Fänger W das Rad festhält, je nachdem nämlich die Entfernung von O bis R, welche durch das auf- oder abwärts Schrauben des Stiftes so bestimmt wird, größer oder geringer ist. Das Stellrad dreht die Walze o o Fig. 19. um, welche sich an derselben Spindel befindet, und die Rolle bewegt, mittelst des oben erwähnten Seiles, den Schieber, welcher das Stroh vorwärts bringt. Wenn aber das Stroh in größerer Länge geschnitten werden soll, als man dasselbe dadurch erhält, daß man das Rad nur um drei Zähne bewegt, so muß die Walze mittelst der Griffe IIII gedreht werden, wodurch das Stroh vorwärts geschoben und in jeder beliebigen Länge abgeschnitten werden kann. Die Länge des kürzesten Schnittes steht in Verhältniß des Durchmessers der Walze und der Zahl der Zähne an dem Stellrade.

Wenn diese Maschine in großem Maßstabe erbaut wird, um bloß lange Schnitte zu schneiden (eine große Menge oder eine bedeutende Tiefe von Stroh in der Lade erlaubt keine feinen Schnitte) so muß die Säule D, Fig. 16. bei b statt bei E befestigt werden, wie man dieß bei a, Fig. 29. sieht. Der horizontale Theil der Ekstüke muß länger seyn, im Verhältnisse der Länge der Lade, wie bei AB, Fig. 30. Die Ekstüke müssen in größerer Entfernung von einander angebracht werden, im Verhältnisse zur Weite der Strohlade, wie man bei AA, Fig. 29. sieht. Der Balken b b, das Messer d, und das Drukgewicht f, muß in demselben Verhältnisse länger seyn, wie man bei Fig. 29. sieht. Das Knie h muß kürzer, und im Verhältnisse zur angewandten

Kraft seyn. Die Walze muß größer seyn, wie bei a, Fig. 31. Der Zug an der Lade kann so, wie man bei b, Fig. 31. sieht, angebracht seyn. Der Balken L, der Treiber T, der Stift O, und Kette und Gewicht Q, Fig. 17. müssen wegbleiben. Das Stellrad und die Griffe können an einem und demselben Ende der Spindel, wie bei C, Fig. 31. und bei C, Fig. 30. angebracht werden; oder die Griffe können an einem Ende der Spindel, und das Stellrad an dem anderen angebracht werden. Ein beweglicher Rahmen von Holz, wie in d, e, f, g, h, i, Fig. 31. muß oben auf die Lade gelegt werden, um das Stroh niederzuhalten, so daß es sich sachte der Länge nach fortbewegen kann: es wird bei hi durch zwei Stüke Holzes kk niedergehalten, die an den Latten befestigt sind, und bei de durch Stüke Holzes, die an den Seiten der Lade angebracht sind, wie man an D in Fig. 30. sieht, und durch andere Stüke Holzes, die unter den Enden de, Fig. 31. befestigt sind, wie man bei aa, Fig. 32. sieht, wo die lezteren unter die vorigen laufen. Die Verhältnisse der Theile dieser Maschine, so wie die Materialien, aus welcher sie gemacht werden kann, können abgeändert werden, so wie die Arbeiter es gut finden, ohne jedoch von meiner ursprünglichen Anreihung und meinem Baue abzuweichen. Urkunde dessen ꝛc.

Bemerkungen über den Bau der größeren Maschine.

Wenn Stroh in gehöriger Länge zu Dünger oder zu Winterfutter für mageres Vieh geschnitten werden soll, so kann die Lade in vier Minuten gefüllt und ausgeschnitten seyn, und wird acht Striche (Strike [109]) eingedrükt und aufgehäuft liefern.

---

[109]) Ein Strike ist soviel als 2 Bushel. Der Bushel enthält 1801 Franz. Cubikzoll. Anm. d. Uebers.

Die Maschine braucht einen Mann zur Führung des Messers, und einen zur Leistung der Strohlade. Diese beiden Leute können des Tages an tausend Striche schneiden, und hierbei noch Zeit genug zum Essen, zum Messerwezen, und zum Entfernen des geschnittenen Strohes an der Vorderseite der Maschine finden, so daß die Auslage für das Strohschneiden zu diesem Zweke nur sehr gering seyn kann.

Die Länge des zu obigem Zweke geschnittenen Strohes ist vier und einen halben Zoll; diese Länge kann aber, nach Gutbefinden, abgeändert werden.

Man kann wohl nicht daran zweifeln, daß dieselbe Menge Strohes, die man dem Hornviehe geschnitten gibt, dasselbe mehr nährt und gesünder erhält, als wenn man ihm das Stroh ganz und lang, wie es ist, verfüttert.

Wenn man dem Hornviehe geschnittenes Stroh füttert, so kann der Dünger desselben alsogleich gebraucht werden.

So würde auch der Stalldünger alsogleich gebraucht werden können, wenn das zur Streue verwendete Stroh vorläufig geschnitten wäre.

Wenn ein Pächter bei seinem nicht in Mästung stehenden Viehe keine andere Absicht hat, als sein Stroh zum bequemen Dünger zu machen, so wird er finden, daß diese Maschine von großer Wichtigkeit ist. Sie erspart die Nothwendigkeit der Anwendung eines Kapitales, und die Gefahr die man läuft, wenn man in dieser Hinsicht Vieh hält: denn auf diese Weise kann Stroh am besten als Dünger sowohl auf Garten- als Akerland angewendet werden.

Wenn verfaulter vegetabilischer Dünger auf Wiesenland ausgestreut wird, und es kommt trokenes Wetter, so wird der Dünger hart und hindert das Wachsthum; kommt aber nasses Wetter, so wird der größte Theil des Nahrhaften in dem Dünger weggewaschen und geht für den Boden verloren. Wenn man hingegen trokenes Stroh anwendet, so

werden diese beiden Nachtheile vermieden, und der Boden bei weiten mehr verbessert, indem er nach und nach die ganze Wohlthat des Düngers, ohne allen Verlust, empfängt.

Wenn, nachdem man Weizen gesäet hat, eine gehörige Menge Strohes auf der Oberfläche des Landes ausgestreut wird, so schüzt dieses Stroh die jungen Pflänzchen vor Frost und kalten Winden, und wird zugleich Dünger für die nächste Ernte.

Die schöne und üppige Grasernte, welche man an jenen Stellen erhält, wo Stroh und Heu lang aufgeschobert steht, und kein anderer Dünger angewendet wird als trokenes Stroh oder Heu, welches von den Schobern umher verstreut wird, ist ein deutlicher Beweis der guten Wirkung des trokenen Strohes, wo man dasselbe als Dünger verwendet.

Wenn diese Art von Wirthschaft angenommen würde, so würde man eine weit größere Fläche Landes mit derselben Menge Strohes düngen können, als bei dem gegenwärtigen Verfahren nicht möglich ist.

Herr Humphry Dary sagt in seiner Agricultural Chemistry [110]), wo er vom Dünger spricht: „Trokenes Stroh von Weizen, Hafer, Gerste, Bohnen, Erbsen, auch verdorbenes Heu und jede andere ähnliche Art trokener vegetabilischer Materie ist in jedem Falle ein nüzlicher Dünger. Man läßt zwar im Allgemeinen solche Substanzen gähren, ehe man sie anwendet; allein es läßt sich noch zweifeln, ob dieses Verfahren allgemein befolgt werden soll.“

„Es unterliegt keinem Zweifel, daß Stroh von allen Ernten, wenn es unmittelbar untergepflügt wird, den Pflan-

---

[110]) Lecture the Sinth. S. 417.

zen Nahrung gibt: allein, ein Einwurf, den man gegen diese Methode das Stroh als Dünger anzuwenden, machen kann, ist die Schwierigkeit langes Stroh unterzugraben, und die Unsauberkeit, die dadurch auf den Gründen entstünde.«

»Wenn man das Stroh gähren läßt, so wird es ein bequemerer Dünger; allein man verliert hier zugleich wieder sehr viel an nährender Materie. Man erhält dadurch vielleicht mehr Dünger für eine einzelne Ernte, allein der Boden selbst wird dadurch weniger verbessert, als es geschehen seyn würde, wenn alle vegetabilische Materie klein zertheilt und mit dem Boden gemengt worden wäre.«

»Man wirft gewöhnlich alles Stroh, welches man zu nichts Besserem brauchen kann, auf einen Misthaufen um es daselbst gähren und sich zersezen zu lassen; es wäre aber des Versuches werth zu sehen, ob es nicht wirthschaftlicher wäre, dasselbe durch eine zwekmäßige Maschine klein schneiden zu lassen, und dann troken aufzubewahren, bis es als Dünger für die künftige Ernte untergepflügt wird. Auf diese Weise würde es, obschon es sich um vieles langsamer zersezte und Anfangs weniger Wirkung hervorbrächte, einen weit anhaltenderen Einfluß auf die Verbesserung des Bodens äußern.«

Bemerkungen über die Wirkungen der kleineren Maschine.

Diese Maschine verrichtet die längeren Schnitte auf dieselbe Weise, wie die größere Maschine, und die Menge Strohes, die sie schneidet, steht im Verhältnisse zu ihrer Größe. Sie schneidet aber auch zugleich das Stroh so klein und fein, daß man es mit dem Kernfutter für Pferde mengen kann, und zwar sowohl in Bezug auf Quantität als auf Qualität auf eine ganz ausgezeichnete Weise.

NB. Diese Maschinen sind sehr einfach (?Ueberf.) und stark, sowohl in dem Gerüste als in ihren Bewegungen; sie gerathen also nicht leicht in Unordnung. Das Messer kann

mit einem gemeinen Wezsteine gewezt werden, ohne daß man nöthig hätte, dasselbe aus der Maschine zu nehmen [111]).

XLVIII.

Verbesserter Amboß. Von Hrn. Richard King in Thames-street, Bankside.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures et Commerce, im Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXIX. Junius 1821. S. 40.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Herr King erhielt für diese Mittheilung die silberne Vulcan-Medaille und 5 Guineen.

Da mir das Mißliche des gewöhnlichen Verfahrens bei der Verfertigung gesunder und starker Ambosse für alle Arten von Schmiden, und das häufige Abbrechen des Hornes und des Lochtheiles derselben aus langer Erfahrung bekannt ist, so

111) Daß unsere bisherigen Strohschneide-Maschinen zu einfach sind und zu wenig leisten, ist vielleicht eben so wahr, als daß diese Maschine, wie Abbildung und Beschreibung beurkundet, zu zusammengesezt ist. Sie enthält jedoch mehrere sehr schöne Ideen, die zur Vervollkommnung unserer gewöhnlichen Maschine dienen könnten. Wenn wir auch, solang nicht wiederholte Versuche im Grossen für die größeren Vortheile trokener Strohdüngung gesprochen haben, an den Vorzügen derselben vor der gewöhnlichen, wenn gleich noch mangelhaften, Art zu düngen zweifeln, so würde doch bei jedem stärkeren Pferdestande, vorzüglich bei Cavallerie-Regimentern, ein Ersparniß in den nicht unbedeutenden Ausgaben für Strohschneider höchst wünschenswerth seyn, und es wäre der Mühe werth, auch bloß des Versuches wegen, eine solche Maschine verfertigen zu lassen, um ihren Ertrag mit unseren gewöhnlichen Maschinen nach Abzug aller Kosten vergleichen zu können. Anmerk. d. Uebers.

finde ich mich hierdurch veranlaßt, der Gesellschaft ein Modell meiner Verbesserung bei Verfertigung der Ambosse vorzulegen, wodurch dem häufigen Abbrechen der gewöhnlichen Ambosse vorgebeugt wird ꝛc.

Die gewöhnliche Weise, nach welcher die größeren Ambosse verfertigt werden, ist diese: man schmiedet eine beinahe würfelförmige Masse Eisens, die als Körper des Ambosses dienen soll, und vereinigt dann mit diesem Bloke mittelst flacher verticaler Flächen durch Anschmieden das Horn und das Lochtheil. Auf dieselbe Weise werden auch die Füße angeschmiedet. Die Oberfläche wird von Stahl gemacht, und oben auf den Körper des Ambosses und auf sein Lochtheil aufgelegt. Diese verschiedenen Theile zeigt Fig. 33. (Taf. VI.) Es ist offenbar, daß auf diese Weise das Anschmieden unmöglich tiefer als auf ein oder zwei Zoll von der äußeren Verbindungslinie an wirken kann, und daher bei vielen schnell auf einander folgenden starken Schlägen auf die Oberfläche des Ambosses früher oder später diese verticalen Verbindungen nothwendig auseinander weichen müssen, zumahl an dem Horne und an dem Lochtheile.

Herr King bedient sich einer anderen Methode. Er schmiedet den Körper sowohl als das Horn und das Lochtheil aus einem und demselben Stüke Eisen, und die Füße oder Träger wieder aus einem anderen. Diese beiden Stüke verbindet er mittelst einer horizontalen Fläche und eines Gefüges, wie Fig. 34. zeigt, und schmiedet sie zusammen. Es ist offenbar, daß auf diese Weise nicht nur das gewöhnliche Abbrechen der Ambosse vermieden, sondern auch weit größere Einfachheit bei ihrer Verfertigung erreicht wird [112]).

[112]) Der Großvater des Uebersezers, ein Grobschmid, verfertigte schon vor 60 Jahren in Baiern seine Ambosse sowohl für sich als für andere genau auf die hier angegebene Weise, und ärgerte sich über die „Stükelei" an Ambossen eben so bitter, als man sich jezt über die „Stükelei" in manchem hochgelehrten Werke nur zu oft ärgern muß. A. d. Ueb.

XLIX.

Ueber ein neues Hydro-Pneumatisches Löthrohr, welches so eingerichtet ist, daß es durch zwei Stunden ununterbrochen einen Grad von Hize erzeugt, welcher stark genug ist um Platina zu schmelzen, und dieß zwar mittelst der Flamme einer kleinen Wachskerze und durch bloße atmosphärische Luft. Von Edw. D. Clarke, Professor der Mineralogie zu Cambridge ꝛc. [113])

Aus den Annals of Philosophy. [114]) New Series. Junius 1821. S. 428.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI. Fig. 35.

Cambridge den 15. Mai 1821.

Mein Herr!

Den verschiedenen allmählig entstandenen Verbesserungen des Löthrohres können wir jezt noch eine neue hinzufügen, welche bedeutende Vorzüge besizt: ich deute hier auf jene Form dieses Instrumentes, in welcher die Luft durch den

113) Es ist Zeit, daß das verbesserte Löthrohr einmal aus den Laboratorien der Chemiker und Mineralogen in die Werkstätten der Metall- und Glasarbeiter komme, von welchen so mancher fleißige Gewerbsmann sich mit dem gewöhnlichen unbehülflichen Löthrohre lungensüchtig, und somit vor der Zeit in's Grab blies. Von Ersparung an Zeit und Mühe wollen wir hier gar nicht sprechen. A. d. Ueb. (Eine vollständige Zusammenstellung der bis jezt bekannten beßern Löthrohre mit Abbildungen nebst einer gründlichen Anleitung zu ihrem Gebrauche findet man im Bd. 2. Heft 3. S. 323. in Dingler's neuem Journal für die Druk- Färbe- und Bleichkunde. D.)

114) An den Herausgeber.

Druk einer gewissen Menge Wassers bei einer Röhre hinausgestossen wird, indem es diese Art von Löthrohr ist, an welcher die gegenwärtigen Verbesserungen angebracht sind.

Die Vortheile des alten Instrumentes dieser Art bestanden darin, daß der Operateur beide Hände frei hatte, und seine Lungen von jener Anstrengung und Gefahr einer möglichen Beschädigung derselben bei anhaltendem Blasen, welche bei dem Gebrauche des gewöhnlichen Löthrohres so häufig vorkommt, befreit wurden. Zu diesen Vortheilen, welche das neue Löthrohr gleichfalls besizt, können wir noch folgende hinzufügen:

1) kann man entweder die gemeine atmosphärische Luft oder jede andere gasförmige Flüssigkeit hier als löthenden Luftstrom anwenden, indem man dieselbe in dem Behälter verdichtet, und auf diese Weise können Versuche über die schmelzende Kraft der verschiedenen Gasarten mit aller Leichtigkeit und Bequemlichkeit angestellt werden.

2) Die Möglichkeit, welche diese Maschine besizt, sich vollkommen auszuleeren, sichert den Operateur vor jeder Beimengung der gemeinen atmosphärischen Luft, wenn Sauerstoffgas oder irgend eine andere gasförmige Flüssigkeit angewendet werden soll.

3) Das alte Instrument, obschon man dasselbe zum Beugen der Glasröhren oder anderen ähnlichen Zweken sehr gut gebrauchen kann, mußte stets wiederholt mit frischer Luft versehen werden, wenn es in Thätigkeit bleiben sollte, und dieß, an den Instrumenten von gewöhnlicher Größe, öfters schon alle fünf Minuten. Das neue Instrument hat die wichtige Verbesserung, daß man zwei Stunden lang eine stätige Flamme mittelst desselben unterhalten kann, die die vollkommenste Gestalt und die gleichförmigste Temperatur besizt, und nie durch stoßweise Strömungen aus dem pneumatischen Behälter unterbrochen wird.

4) Die lästigen Unterbrechungen durch Ausströmung des Wassers, während der Apparat mit frischer Luft gefüllt wird, die bei dem alten Instrumente so häufig eintreten, haben bei dem neuen hier niemals statt.

5) Das neue Instrument kann jede beliebige Zeit über unangewendet in Ruhe bleiben, und doch stündlich zum Gebrauche bereit seyn: es bedarf hier nichts anderes, als daß man die Wachskerze anzündet, die das Licht hergeben soll.

Die Weise, wie dieses Instrument seinen gegenwärtigen Zustand von Vollendung erreichte, liefert eine Anekdote, die unseren Lesern vielleicht nicht uninteressant seyn wird, weil sie einen Beweis liefert, wie öfters ein großes und ausgezeichnetes mechanisches Talent sich an Individuen findet, welche gar keine Bildung erhielten. Einer meiner Bedienten, den ich öfters während meiner Vorlesungen über Mineralogie gebrauchte, fragte mich, als er mich das alte Instrument seiner Unbrauchbarkeit wegen bei Seite stellen sah, warum ich dieses thäte? Ich sagte, daß die Kürze der Zeit, während welcher die Flamme an demselben angeblasen wird, dieses Instrument unbequem macht, und daß ich mich lieber des gemeinen Löthrohres, das mit dem Munde geblasen werden muß, bedienen wollte, als durch das lästige Nachfüllen von frischer Luft alle fünf Minuten in meiner Arbeit unterbrochen zu werden. Dieß veranlaßte ihn das Instrument von innen anzusehen, wo er dann nach genommener Einsicht ganz naiv ausrief: „das ist sehr ungeschikt gemacht; ich könnte das Ding besser!“ und, ohne weiters mit mir hierüber zu sprechen, gieng er in allem Ernste an's Werk, und brachte mir den neuen verbesserten Apparat, den ich hier beschreibe um denselben so allgemein als möglich zu verbreiten. Der Name des Erfinders ist Johnson Tofts. Nach dem von ihm zur Verbesserung des Löthrohres aufgestellten Grundsaze werden jezt zu London solche Maschinen verfertigt.

Mittelst eines solchen Instrumentes kann man Gold eine beliebige Zeit lang in stätem Flusse erhalten.

Dieses verbesserte Löthrohr wurde in Hinsicht auf seinen Nuzen und seine Kraft während eines ganzen Curses öffentlicher Vorlesungen über Mineralogie mit so glüklichem Erfolge versuchsweise angewendet, daß die Brauchbarkeit und Wirksamkeit desselben auf die vollkommenste Weise erprobt wurde. Die Wirkungen, welche Sauerstoffgas mittelst dieser Maschine hervorbrachte, übertrafen bei weiten diejenigen, welche dieses Gas aus dem gewöhnlichen Gasometer erzeugt; es strömte nämlich hier im verdichteten Zustande, und der Kegel der Flamme selbst ließ sich besser leiten. Platina Draht von einiger Dike wurde geschmolzen, und Platina Blättchen bothen nicht den mindesten Widerstand dar. Die Stahlfeder einer Taschenuhr verbrannte mit großem Glanze, und selbst wenn dieses Löthrohr mit bloßer atmosphärischer Luft gefüllt ist, werden feine Platina-Blättchen augenbliklich geschmolzen.

Wenn wir diesen Apparat vor der Erfindung des Gas-Löthrohres besessen hätten, so würde man viele Resultate, welche man durch dieses mächtige Werkzeug erhielt, früher haben benüzen können. Indessen darf man doch nicht erwarten, daß dieses neue verbesserte Löthrohr sich in Hinsicht seiner Schmelzkraft mit dem Gaslöthrohre vergleichen läßt; dafür ist aber Tofts Löthrohr so sicher, daß ein Kind dasselbe gebrauchen kann, während das Gaslöthrohr in solchen Händen wirklich eine gefährliche Spielerei seyn würde.

In dem alten Löthrohre ist, wenn dasselbe geladen ist, der Raum ECGH mit Luft erfüllt, und das Wasser steigt bis zur punktirten Linie CD. Wenn es ferner so lang in Thätigkeit erhalten wird, bis die Oberfläche des Wassers nach AB kommt, hört es auf, irgend eine Wirkung her-

vorzubringen, und der Raum EAFC muß immer mit gemeiner Luft gefüllt bleiben.

An dem verbesserten Apparate hingegen, den ich Toft's Löthrohr nenne, ist, wenn das Instrument zum Gebrauche hergerichtet, geladen ist, PP mit Luft gefüllt, und das Wasser bleibt ganz über demselben in dem Gefäße Q, aus welchem es durch den Cylinder OE so lang herabsteigt, als noch einige Luft in den Behältern PP übrig bleibt, welche das Wasser gänzlich ausfüllen wird, so daß jede beliebige Luft, welche man hierauf in dieselben hineinbringen will, das Wasser hinausdrükt, und oben bei Q ohne alle Beimischung von gemeiner Luft hinaustreibt.

Alle Gasarten werden mittelst einer Blase und einer Verdichtungs-Sprize, welche an dem Sperrhahne F angeschraubt wird, eingeleitet. Man fand es besser, atmosphärische Luft mittelst einer Sprize, als mittelst der Lungen, einzuführen, und ebenso mittelst eines gemeinen Hebels die Maschine zu füllen und zu entleeren.

Dieses Löthrohr ist so einfach, daß eine umständlichere Beschreibung desselben überflüssig ist. Man findet es, nach diesen Grundsäzen vorgerichtet, zum Verkaufe bei Hr. Newmann, philosophischen Instrumentenmacher, in Lisle-street, Leicester-square. Die gewöhnliche Größe eines solchen Löthrohres ist zwei Fuß Höhe, zwei Fuß Länge, und fünf Zoll Breite. Sie kann entweder aus Kupfer oder aus Zinn verfertigt, und in einem Gehäuse eingeschlossen werden, das als Tisch und Stüze für die Arme dient. Die Wachskerze, welche in einem Cylinder bei X eingesenkt ist, wird, nach Bedarf, mittelst einer Schraube und eines Stellrades, auf oder niedergehoben. Eine Weingeist-Lampe, wenn man dieselbe besser finden sollte, kann statt der Wachskerze an demselben Orte befestigt werden. Ich verharre ꝛc.

E. D. Clarke.

L.

Zugabe zu den Draisinen. Von Ludw. Gomperz.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXIX. Junius 1821.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI. und einem Zusaze des Uebersezers.

Fig. 1. Tab. VI. stellt die sinnreiche und wohlbekannte Erfindung des Freyherrn von Drais (die man in England Velocipede nennt. Ueb.) mit meiner Zugabe dar, durch welche die Geschwindigkeit derselben vermehrt und die Mühe des Reiters vermindert wird, ohne daß etwas mehr als eine kleine Abänderung an dieser Maschine, rüksichtlich auf meine Verbesserung nöthig wäre, welche vorzüglich darin besteht, die Arme des Reiters mehr in Thätigkeit zu sezen und den Füßen zu helfen. In dieser Hinsicht habe ich eine Kurbel C angebracht, welche vor- und rükwärts gezogen werden muß. An dieser Kurbel ist ein Viertel eines Zahnrades D G angebracht, welches mit seinen Zähnen in einem Triebstoke E eingreift, der an dem vorderen Rade der Draisine befestigt ist. Wird die Kurbel nun mit beiden Händen zurükgezogen, so wird die Draisine dadurch vorwärts gestossen; stößt man aber die Kurbel wieder vor sich hin, um sie später zurükzuziehen, so wird die Draisine dadurch nicht zurükgeschoben, weil das Viertel-Zahnrad in den Triebstok in dieser Richtung nicht eingreift. H ist der Sattel. Die Lehne B muß etwas an-

ders als in der ursprünglichen Draisine des Freiherrn gebaut seyn, wie die Figur zeigt; nämlich so, daß die Brust des Reiters gegen das vordere Ende derselben drükt, während die Seiten der Lehne ihn zum Theile umfassen und in einiger Entfernung unter seinen Armen hinlaufen. Diese Lehne ist weich ausgepolstert, und mittelst derselben kann er die Maschine, ohne seine Arme im mindesten dazu nöthig zu haben, gehörig im Gleichgewichte erhalten. Er braucht hier seine Arme, zugleich mit seinen Füßen, um die Draisine in Bewegung zu sezen, und auch um dieselbe zu leiten; denn das Vorderrad wendet sich hier so, wie in der ursprünglichen Draisine, und dieselbe Kurbel, die sie vorwärts schiebt, leitet sie auch. Der Reiter kann, wenn er will, seine Arme und die Kurbel in Ruhe halten, ohne daß deßwegen die Maschine stehen bleiben würde, er kann aber auch, wo der Weg gut ist, und er sich im Gleichgewichte zu erhalten vermag, dieselbe durch seine Arme in Bewegung sezen, ohne die Füße dazu nöthig zu haben.

Der Viertelkreis muß groß genug seyn, um den Armen des Reiters volle Zusammenziehung zu gestatten, und beinahe auch volle Ausstrekung derselben: jedoch brauchen die Arme nicht ganz ausgestrekt zu werden: denn, wenn die Draisine rükwärts geht, muß das Viertelrad außer dem Triebstoke gehalten werden, und in diesem Falle sind die Arme etwas mehr ausgestrekt, als wenn sie in Bewegung sind; gäbe man hierauf nicht acht, so würde die Kurbel soweit vorgezogen, daß der Reiter sie nicht mehr erreichen könnte. Die Räder sind an der in der Zeichnung dargestellten Draisine etwas größer als gewöhnlich: wollte man sie kleiner haben, so müßte auch der Triebstok verhältnißmäßig kleiner, oder das Viertelzahnrad müßte größer seyn, so daß ein Stoß an der Kurbel die Maschine ebensoweit treiben könnte, wie die hier

gezeichnete, deren Größenverhältnisse die Erfahrung mich als die vortheilhaftesten kennen lehrte. Dieser Punkt ist zu wichtig, als daß man denselben nicht genau beachten sollte: denn wenn die Bewegungen der Kurbel zu schnell auf einander folgen, so gewähren sie wenig Vortheil. Der Rüken oder die sogenannte Langwied der Draisine ist aus Buchenholz und unten noch mit Eisen beschlagen; die Theile, in welchen die Räder laufen, sind von Eisen, und die aufrecht stehenden Theile der Kurbel, obschon von Stahl, doch beinahe noch etwas zu leicht: denn diese verbesserten Draisinen müssen ehe etwas stärker und schwerer seyn als diejenigen, welche nicht durch die Hand bewegt werden. Ich habe gefunden, daß die Geschwindigkeit der Draisine durch meine Vorrichtung um vieles vergrößert wird, und obschon hier die Arme durch das Arbeiten an der Kurbel mehr angestrengt werden, als wenn sie, wie in der alten Draisine, ruhig in der Lehne liegen bleiben, so ist doch diese Anstrengung nicht anhaltend; die Arme sind hier ungefähr so, wie bei dem Rudern, beschäftigt, nur daß die Hände hier nicht so leicht ermüden, weil sie bloß der Kraft der Arme zu widerstehen haben, während bei dem Rudern sie selbst den Muskeln, welche an dem Schenkel-Knochen den Rüken rükwärts ziehen, und der ganzen Schwere des Körpers, und noch überdieß der Kraft der Arme Widerstand leisten müssen.

Es verdient wahrlich bemerkt zu werden, wie sehr das Publicum bei der ersten Erscheinung der Draisinen sich derselben freute, und wie schnell es dieselben wieder als unnüzes Kinderspiel wegwarf. Der Fehler scheint mir indessen nicht sowohl in der Erfindung selbst, als vielmehr in der Art zu liegen, mit welcher sie von denjenigen aufgenommen wurde, deren Schuz sie in Anspruch nahm, und wohl auch von denjenigen, deren unüberlegten Tadel sie eben nicht nöthig hatte;

vorzüglich aber liegt die Ursache des Verfalles der Draisinen in dem Verbothe, dieselben auf Fußwegen zu gebrauchen; ein Verboth, welches, wenn es hier und da nothwendig war, zugleich mit dem Befehle hätte verbunden werden müssen, daß sie drei oder vier Fuß von dem Fahrwege zu ihrem ausschließlichem Gebrauche angewiesen, und diese für sie stets in gutem Zustande erhalten, bekommen sollen. Sie verdienen dieß; und diejenigen, die sich derselben bedienen wollen, sollten nicht der Gefahr der Verlezung von Kutschen und Pferden ausgesezt oder verdammt seyn, bis an die Kniee in Koth zu waten. Nur durch Einführung und Vervollkommnung dieser Maschinen kann der Mensch von einem der langsamsten Thiere in der Schöpfung durch wohlthätige Ausübung eigener Kraft zu einem der schnellsten erhoben werden. Das lächerliche Licht, das einige Müssiggänger und Caricaturen-Krämer auf sie geworfen haben, wird vor den Strahlen der Vortheile verschwinden, die die Draisinen der Welt noch einst gewähren werden.

Zusaz des Uebersezers.

Wir kennen in Deutschland, Wien vielleicht ausgenommen, wo man mehrere herrliche Ballets mit Draisinen tanzte, und zeigte, welcher Sicherheit und Leichtigkeit der Bewegung diese Maschine unter einem geübten Reiter fähig ist, die Vortheile dieser Erfindung viel zu wenig: indessen scheinen aber auch ihre Freunde die Nachtheile derselben viel zu wenig zu kennen; denn alles, was Hr. Gomperz in dem Nachsaze gegen das nothwendige Verboth derselben auf den Trotoirs und die Müheseligkeiten auf dem Fahrwege sagt, wird auf unserer besten Welt sich schwerlich jemals ausgleichen lassen, und ist im Grunde, unbedeutend. Die ernsteren Nachtheile der Maschine sind vorzüglich:

1. die Gefahr des Umschlagens, die, wie Uebersezer nur aus dem Kreise seiner Erfahrung weiß, manchen Arm, manches Bein, manche Rippe, und in Folge dieser Verlezungen auch ein paar Leben kosteten. Diesem Nachtheile könnte zum Theile dadurch abgeholfen werden, daß man die beiden Räder nicht unmittelbar hinter einander, wie die Kutschenmacher zu sagen pflegen, auf Einem Faden, sondern in zwei Geleisen so laufen ließe, daß das vordere Rad z. B. acht bis zehn Zoll links, das hintere eben so viel rechts von der Langwied entfernt liefe. Hierdurch würde die Gefahr des Umschlagens so wie die Müheseligkeit des Balancirens mit dem Körper bedeutend vermindert werden. Allerdings würde die Behendigkeit der Bewegung dadurch leiden: allein, diese ließe sich dadurch wieder zum Theile ersezen, wenn man an dem hinteren Rade zwei Hebel anbrächte, auf deren einem Ende der Fuß des Reitenden, wie in einem Steigbügel ruht, und dessen anderes Ende entweder durch ein Viertel-Zahnrad, wie Hr. Gomperz hier an dem Vorderrade anbrachte, oder durch eine andere bequeme Vorrichtung das Rad nach vorwärts treibt.

Wenn Hr. Gomperz bei seiner Vorrichtung den Füßen durch die Hände hilft, so finden wir es pflichtmäßig für die Füße, daß auch sie gegen die Hände das Reciprocum beobachten, um so mehr, als sie bei dieser Vorrichtung sich durchaus so sehr werden anstrengen dürfen, als bei der gewöhnlichen Draisine. Es ist um so mehr nöthig, bei der Draisine Brust und Arme zu schonen, als der 2te Nachtheil dieser Art von Fahrzeuge vorzüglich darin besteht, daß die Brust, oder eigentlich das, was in der Brust ist, die Lungen gar sehr in Gefahr sind, bei anhaltendem oder angestrengten Gebrauche derselben angegriffen zu werden, und zu leiden. Mehrere Bekannte des Uebersezers mußten daher, auf Geheiß ihres

Arztes, den Gebrauch der Draisine aufgeben, der, so lang man mit der Brust sich in derselben anstemmen muß, und nicht die Füße als die vorzüglichsten Treibwerke brauchen kann, jungen noch im Wachsen begriffenen Leuten so wie allen Erwachsenen und auf der Brust schwächlichen, unbedingt zu untersagen ist.

Erklärung der zweite Figur.

L L Langwied mit dem Sattel S.

R R Räder.

H H Hebel, welche den Triebstok T in Bewegung sezen, der in die Räder R eingreift, und die Bewegung derselben hervorbringt, indem man sie an dem oberen Ende mit der Hand faßt.

Die Achse muß an den Spizen gestählt und in einer Vertiefung des Rades laufen, nicht dasselbe durchbohren, um so wenig als möglich Reibung zu erzeugen. Bei L und R sind Reibnägel, die den halben Achsen L R jede halbkreisförmige Bewegung gegen und von L gestatten, also die Lenkung.

LI.

Erklärung des dem Joh. Sinclair, Manufakturisten in Edinburgh, ertheilten Patentes auf eine gewisse Verbesserung in der Verfertigung der Shawls, gestreiften Zeuge (plaids), Scherpen (scarfs), Saktücher, Rokzeuge für Weibsleute (gown-pieces) und andere Artikel, in welchen farbige Faden zu Blumen oder anderen Figuren gewebt werden, mögen sie nun Seide, Baumwolle, Wolle, Flachs, Hanf oder was immer, oder eine Mischung aller dieser seyn. Dd. 18. November 1819.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVIII. May 1821. S. 347.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

Ich erkläre, daß meine Erfindung in Folgendem besteht. Da die bisher gebräuchliche Art Shawls, gestreifte Zeuge, Scherpen, Saktücher, Rokzeuge für Weibsleute und andere ähnliche Artikel zu weben, in welchen Faden von verschiedener Farbe zu Blumen oder anderen Figuren eingewebt werden sollen (welche Art von Weberei man Indiennen-Nachahmungs-Manufaktur (manufacture in innitation of the Indian) nennt) mittelst Zwillich-Trittes (tweel) an der rechten Seite des Musters geschieht, und die Wirkung dieses

Zwillich-Trittes an der rechten Seite diese ist, daß die kleinen Punkte und Adern des Musters dadurch gebrochen werden, und durch das Heraufziehen der Werfte- und anderer Grund-Faden, welche nothwendig von einerlei Farbe sind, und durch ihre Stellung in Diagonalen und schiefen Linien, die über die zeichnenden Faden hinlaufen, die Reinheit der Farbe beleidigt und das durch dieselbe hervorgebrachte Muster geschwächt wird: so bilde ich, durch Anwendung einer verschiedenen Art von Weberei, die Punkte und Adern des Musters mit der kleinlichsten Genauigkeit, und halte die zeichnenden Faden auf der Oberfläche viel reiner und unvermengt mit den Werfte- und anderen Grund-Faden, indem bei mir mehr nicht von den lezteren an die Oberfläche hinauf kommen dürfen, als nöthig ist um die zeichnenden Faden zu einem Gewebe zu binden, und diejenigen Faden, welche auf diese Weise nothwendig an die Oberfläche gebracht werden müssen, so zu liegen kommen, daß das freie Auge dieselben kaum bemerken kann.

Um die Natur meiner verbesserten Weberei deutlich zu erläutern, habe ich hier einige erklärende Zeichnungen beigefügt. Ehe ich aber auf dieselben verweisen kann, muß ich im Allgemeinen bemerken, daß das, was ich für die wesentliche Eigenheit dieser neuen Weberei halte, das Aufbewahren oder Zupassen einer gewissen Menge von Werfte ist, welche zwischen den zeichnenden Faden der Oberfläche und dem, was man Eintrag (ground, weft oder woof) nennt, kommen soll. Ein Theil der Werfte, wenn sie so verwendet wird, bringt wirklich die Faden des Eintrages von der Oberfläche weg, auf welcher sie nie erscheinen können, ohne der Reinheit und Kraft wesentlichen Schaden zu bringen. Dadurch, daß man auf diese Weise dem Stüke ein freieres und mehr offenes Gewebe geben kann, ertheilt man demselben auch

mehr Geschmeidigkeit und Weichheit, und es scheint mir noch überdieß, daß dadurch eine mehr gleiche und regelmäßige Oberfläche erhalten wird, indem man den zeichnenden Faden ein ebenes und gleiches Lager gibt.

Die Zeichnung Fig. 3. zeigt ein Stük Tuch, an welchem meine Verbesserung angebracht ist. Der Raum zwischen zwei Linien stellt jedes mal einen einzelnen Faden vor. Die Räume oder Faden a a ꝛc. stellen den Theil der zugepaßten Werfte (Kette, Zettel) dar, welche zwischen die Eintrag- oder Grundfaden b b, und die zeichnenden Faden an der Oberfläche c c kommen. Diesen Theil der Werfte nenne ich den Binder. Die mit d d bezeichneten Faden der Werfte, die an die Oberfläche des Zeuges kommen, wirken, wie man sehen kann, regelmäßig und gleichförmig nach dem Grundsaze einfacher Webung, und die zeichnenden Faden c c sind Eintrag für dieselben; die Faden der Werfte d d nnd e e, welche die Kehr- oder Grundseite bilden, wirken gleichfalls auf eine der einfachen Webung nahe kommende Weise. Der Binder aber, während er die Faden des Eintrages von der Oberfläche abhält, trägt zugleich bei, dieser freien und offenen Anreihung der Faden des Zeuges Stärke und Festigkeit zu geben, und macht das Lager, auf welchem die zeichnenden Faden der Oberfläche zu liegen kommen, gleich und eben. Was ich also als meine Erfindung in Anspruch nehme, ist der Theil der Werfte oder der Kette, den ich Binder nenne, insofern er in oben benanntem Zweige der Manufaktur angewendet und so angelegt ist, daß er zwischen die Faden des Eintrages und die zeichnenden Faden der oberen Fläche kommt.

Was die Weise betrifft, in welcher ich meine besagte Erfindung anwende, so wird jeder verständige Weber nach dem,

was ich bisher davon sagte, im Stande seyn, davon Gebrauch zu machen. Für diejenigen aber, welche weniger Kenntniß von der Kunst besizen, habe ich hier drei Züge dargestellt, welche zeigen, wie der Stuhl gezogen, eingerichtet und gearbeitet werden muß: ihre Ansicht wird jeden praktischen Weber in den Stand sezen, dieses verbesserte Gewebe zu verfertigen. An diesen Zügen bezeichnet ff das Lochbrett (the holeboard); die Räume zwischen den Linien hh stellen die Lizen (heddles) vor; der Raum gg die Lade mit dem Kammblatte (reed); die Räume zwischen den Linien kk sind die Trittlinge; die Linien ll stellen die Werfte dar, und der Punkt auf jeder Linie zeigt die Lize, durch welche jeder Faden geht. Die Kreuze xx, wo die Trittlinge kk durch die Lizen gehen, stellen die aufsteigenden, die Punkte . . die fallenden Schnüre (cords) vor. Die zwei Trittlinge zur Rechten, ab, arbeiten den Grund, die übrigen 1, 2, 3 die Figuren.

Der Zug Fig. 4. stellt die Weise dar, wie der Stuhl gezogen, eingerichtet und gearbeitet werden muß, wenn das in der Zeichnung Nr. 1. dargestellte Gewebe gefertiget werden soll.

Der Zug Fig. 5. stellt die Weise dar, wie der Stuhl gezogen, eingerichtet und gearbeitet werden muß, um dasselbe Gewebe, jedoch mit einiger Abänderung, die ich von bedeutender Wichtigkeit fand, zu verfertigen. Folgendes dient als Erklärung. Man nehme an, daß der Körper des zu fertigenden Stükes weiß seyn soll, so werden, wenn ich in zwei Lizen oder Blätter weiße Faden einführe, und mit diesen beiden Lizen arbeite, wenn weißer zeichnender Eintrag durchgeschossen wird, die Theile, in welchen der weise Eintrag an der oberen Fläche erscheint, mit weißer Werfte in dem Zeu-

ge gebunden seyn, und die Farbe dieser Theile wird unvermischt weiß seyn. Und wenn ich wieder in zwei andere Lizen oder Blätter eine Mittelfarbe eintrage, z. B. orangegelb oder roth, und mit diesen Lizen arbeite, wenn zeichnende Faden von anderen Farben, nur nicht weiß eingetragen werden, so werden die Theile dieser gefärbten Faden, welche in dem Muster an der oberen Fläche des Zeuges erscheinen, weniger in ihrem Ausdruke durch die orange- oder rothfarbigen Faden geschwächt werden, als wenn dieser Theil der Werfte gleichfalls weiß gewesen wäre. Genaue Ansicht des Zuges 5, wird das erklären, was ich hier aufgestellt habe. Wollte man den Grund oder unfigurirten Theil des Zuges im Zwillichtritte arbeiten, so müßte dieß durch Einrichtung des Zuges, wie in Nr. 6. [114]) geschehen.

Zum Schlusse muß ich noch bemerken, daß ich meistens den Binder mit doppelten, statt mit einfachen Faden, anwende, wie in der Zeichnung Nr. 1. Ich habe indessen auch häufig von einfachen Faden Gebrauch gemacht, und der Unterschied zwischen beiden Zeugen scheint mir unbedeutend. Urkunde dessen ꝛc.

---

[114]) (Diese Figur fehlt im Originale).

LII.

Erklärung des dem Thomas Allingham, Gentleman in Smithstreet, Chelsea, in der Grafschaft Middlesex ertheilten Patentes auf eine Lampe, die er die Universal-Sparlampe (the economical et universal Lamp) nennen will, und die so vorgerichtet ist, daß die Flamme des Dochtes in stäter und gleichförmiger Berührung mit dem Oehle erhalten wird, so daß sie im Verhältnisse des von ihr erzeugten Lichtes weit weniger Oel als andere Lampen verzehrt, und zugleich ein anhaltendes Licht von beinahe unwandelbarem Glanze gibt. Dd. 19. Februar 1818.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXIX. Junius 1821. S. 5.

Ich erkläre, daß meine Erfindung in Folgendem beschrieben ist: die Lampe besteht aus einem walzenförmigen, kugelförmigen oder wie immer gestalteten, oben offenem Glase, an dessen Boden sich eine Kammer von kleinerem Durchmesser zur Aufnahme des Oeles befindet, welche Kammer aber auch gänzlich wegbleiben kann. An dem Ende des Glases befindet sich ein Schenkel oder Zapfen, mit welchem dasselbe in einen Einsaz, der zur Aufnahme des Schenkels oder Zapfens so ausgehölt ist, daß dieser genau in die Höhlung paßt, eingesenkt und so gestüzt oder getragen wird. Dieser Einsaz kann von Holz, Porzellan, Metall, Glas oder irgend einem

anderen hierzu tauglichen Materiale, auch kann die Lampe und dieser Einsaz, als ihr Fuß, aus einem und demselben Stüke Glases verfertigt werden. Nun wird ein Schwimmer aus Savannahceder oder aus anderem leichten Holze, oder aus Kork oder einer anderen schwimmenden Materie, (welche aber angestrichen, gefirnißt oder lakiert werden muß, um gegen das Oel geschüzt zu bleiben) so vorgerichtet, daß er den Docht enthalten, und auf der Oberfläche des Oeles in dem walzenförmigen oder wie immer gestalteten Glase tragen kann. Er bekommt in dieser Hinsicht einen Einschnitt, der entweder an der Kante desselben oder wie immer angebracht und tief genug ist, daß man für ungefähr drei Monate Docht auf demselben aufwinden oder darin bergen kann. In dem Mittelpunkte, oder an einem anderen Theile oder an mehreren Theilen dieses Schwimmers kann man eine Röhre oder mehrere Röhren von Kupfer oder von anderem Metalle, ungefähr einen Zoll lang, anbringen: der Durchmesser dieser Röhren muß mit der Zahl der Faden des Dochtes (von zwei bis zu jeder beliebigen Anzahl) im Verhältnisse stehen. Der Docht wird in den Einschnitt des Schwimmers auf oder umgewunden, und das Ende desselben in die untere Oeffnung der Röhre eingeführt, und bei der oberen hervorgezogen, so daß ungefähr ein achtel Zoll oder etwas mehr zum Brennen übrig bleibt. So wie das Oel verzehrt wird, wird der Schwimmer in dem cylindrischen Glase nothwendig sinken; da aber der Schwimmer auf dem Oele beständig schwimmt, wird der brennende Docht an dem oberen Ende der Röhre am Schwimmer in einem stäts gleichförmigen Grade von Entfernung vom Oele, welches ihn speiset, erhalten, und dadurch ununterbrochen bis zum lezten Tropfen Oeles ein Licht von beinahe unwandelbarem Glanze erzeugt, während an andern Lampen in dem Verhältnisse als das Oel verzehrt wird, das Licht am Dochte sich weit von dem Oele entfernt und

seinen Glanz verliert, wenn man anders die Lampe nicht immerdar puzt und richtet.

Der Docht, welcher gleichfalls einen Theil meiner Erfindung ausmacht, wird mit Walzen-Kardätschen (cylinder or perpetual cards) zugerichtet und auf sogenannten mull-frames so gesponnen, daß 8 Strähne auf ein Pfund gehen, und nicht mehr Gebinde haben als die beste türkische Baumwolle, entweder Kikagatsch oder andere von gleicher Güte: die Baumwolle muß vollkommen rein gezupft werden. Drei Faden von dieser Wolle sind genug für eine Nachtlampe; man kann aber auch gewöhnliche Baumwollen-Dochte gebrauchen, obschon das Licht dann nicht so gut seyn wird. Wenn man diese Lampe zurichtet, muß der Docht auf ungefähr ein achtel Zoll hervorgezogen, und so von Zeit zu Zeit nachgeholfen werden, bis der ganze auf- oder umgewundene Docht verbraucht ist. Eben so muß auch die Lampe mit Oele nachgefüllt werden, sobald das Oel verzehrt wird. Das Glas kann von verschiedener Form und Größe seyn, je nachdem man die Lampe zu verschiedenem Zweke braucht. Eben so müssen die Schwimmer und Röhren im Verhältnisse zu der Größe des Glases größer oder kleiner seyn. Diese Erfindung ist auch auf Hallen-Lampen, so wie auf andere, anwendbar [115]). Urkunde dessen ꝛc.

---

115) Der Uebersezer übersezte dieses Patent nur aus dem Grunde, um seinen Landsleuten zu zeigen, daß sie, lebten sie in England, nicht einmal ihre Nachtlampe mehr brennen dürften, ohne mit Herrn Allingham in Prozeß zu gerathen: denn daß die hier patentisirte Lampe keine andere ist, als diejenige, die man in Deutschland, wenigstens in Süddeutschland, fast überall findet, ist offenbar. Anm. d. Uebers.

LIII.

Beschreibung des dem Johann Winter, Esquire zu Acton, Middlesex ertheilten Patentes auf gewisse Verbesserungen an Schornstein-Kappen und ihre Anwendung. Dd. 20. November 1820.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXIX. Junius 1821. S. 3.

Ich erkläre, daß meine Erfindung in Folgendem beschrieben ist. Die Kappe kann aus Eisen, Kupfer, Zinn, Holz, gebranntem Thone oder irgend einem anderen brauchbaren Materiale bestehen. Die Form, die ich an derselben für die beste halte, ist die kegelförmige, so daß man sie auf einer Achse über den Mittelpunkt der Oeffnung des Schornsteines stellen, und durch eine oder durch mehrere kleine eiserne, oder andere brauchbare Stangen, welche ein Dreiek als die beste hier anzuwendende Form bilden, stüzen kann. Diese Stüzen müssen so an der Oeffnung des Schornsteines, oder an dem Sake oder Trichter desselben angebracht werden, daß die Kappe der Einwirkung des Windes nachgeben kann. Die Basis der auf diese Weise aufgesezten Kappe muß über die Oeffnung des Schornsteins oder seines Sakes oder Trichters herabreichen, und ihrem Umfange nach weit genug seyn um dem Rauche zu gestatten frei unter derselben hinauszuziehen: sie kann daher nach der Größe der Oeffnung des Schornsteines oder des Sakes oder Trichters desselben größer oder kleiner seyn. Urkunde dessen ꝛc.

Bemerkungen des Patentträgers.

Die Vortheile, welche man durch diese Kappe erhält, sind folgende: sie gibt, zu Folge ihres Baues, dem Winde oder Luftzuge, mag er leicht oder stark oder wie immer veränderlich seyn, nach, schließt ihn immer auf der Windseite aus, und gibt folglich dem Rauche Zug auf der dem Winde entgegengesezten Seite; sie schüzt gegen Hagel, Schnee, Regen, Nebel und zu dichte Atmosphäre, auch gegen den Rauch anderer Schornsteine, der den Meubeln so verderblich und dem Menschen so lästig ist. Da die Aufsäze auf den Kaminen, die Pyramiden und anderen Zierrathen so schnell vom Rauche schmuzig werden, so ist es räthlich den Sak und Trichter des Schornsteines, an welchem die Kappe aufgesezt ist, auf dem Mauerwerke des Schornsteines anzubringen. Die Kappe wird nie russig, da sie stets in Bewegung ist. Auf Schiffen wird sie dem Winde in allen Richtungen widerstehen, und auch der Wirkung der Segel des Schiffes entgegen streben; an niedrigen Gebäuden, welche in dieser Hinsicht von benachbarten höheren leiden, so wie sogar von hohen Bäumen, von benachbarten Hügeln und Bergen, wird die Kappe stets die gewünschte Wirkung leisten. Alle höheren Schornsteine können also unter diesen Umständen, so wie in den meisten übrigen ähnlichen Verhältnissen, niedriger angelegt werden [116]).

---

116) In vielen Städten Deutschlands haben wir lang schon ähnliche Kappen, ohne daß es einem Baumeister oder Kaminfeger eingefallen wäre, darauf ein Patent zu nehmen. Auch wurden solche Vorrichtungen in Augsburg und in andern Städten schon längst auf Straßenlaternen angebracht. Man sollte glauben, daß man in England in den praktischen Bauwesen noch weit zurük ist, da man auf solche Gegenstände jezt noch Patente ertheilt, welche in Deutschland schon lange und allgemein bekannt sind. G. Haeel.

LIV.

Ueber vortheilhafte Construction von Rauchfängen.

Von Ferd. Beischlag, k. b. Ingenieur des Straſſen- und Waſſerbau.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Die Haupturſachen, welche dem Rauche den freien Austritt aus den Rauchfängen verwehren, ſind: die an ihrer Ausmündung von der Sonne erwärmte, mithin verdünte Luft, welche dem kältern und dichten Rauche das Aufſteigen nicht geſtattet, ſo wie das Einmünden eines Rauchfanges aus einem höhern Stokwerke in den eines tieferliegenden, indem hier, der von unten aufſteigende Rauch bis er zur Einmündung des obern gelangt, einen großen Theil ſeiner Wärme verlohren hat, daher er von dem wärmern alſo leichtern Rauche im Aufſteigen verhindert und zurükgedrängt wird, und ſodann die Wohnungen anfüllt.

Aus dieſer Urſache ſoll jeder Schornſtein allein für ſich durch die ganze Höhe bis über das Dach geführt werden, und nie den Rauch eines andern Schornſteins oder Kamins aufnehmen, indem ſelbſt bei zwei ineinander einmündenden Rauchfängen von einem Stokwerke durch ungleiche Heizung das Zurükdrängen des Rauches in dem andern Rauchfange bewirkt wird.

Oft verhindert die Form der Ausmündung das freie Ausſtrömen des Rauches bei jeder Temperatur und Witterung, indem der Wind ſich in der Ausmündung fängt, und den Rauch in dem Schlott zurükſchlägt; auch der Druk der

obern Luftschichten und Mangel an Luftzüge verhindern häufig den freien Austritt des Rauches.

Eine der besten Vorrichtungen um dem Rauche ungehinderten Austritt zu verschaffen, sind Windhelme oder Rauchhauben von Metall, welche auf einer Spindel ruhen, und von dem geringsten Winde bewegt werden, wodurch die Ausmündung immer auf die dem Winde entgegengesezte Richtung zu stehen kömmt, und welche bei ganz ruhiger Luft mittelst einer Vorrichtung auf die von der Sonne nicht beleuchtete Seite gewendet werden können.

Zur Beförderung des Luftzuges in den Rauchfängen dienen Ventilatoren, welche am Boden oder unter dessen Oberfläche angebracht sind, und im leztern Falle in der Oberfläche des Heerdes ausmünden.

Eben so vortheilhaft ist es, die Rauchfänge in eine gestuzte Pyramide oder einen gestuzten Kegel ausgehen zu lassen, wo die erstere Form noch vortheilhafter ist, besonders wenn die Oeffnung ein Rechtek, dessen Seiten sich wie 1: 2. verhalten, bildet, indem der Luftzug durch eine rechtekigte Oeffnung weit größer, als durch ein Quadrat von gleichem Flächeninhalte ist.

Ein großer Theil der Rauchfänge in Italien und Frankreich endigen sich in gestuzte Pyramiden und Kegel von verschiedener Höhe und Durchmesser, und man hört dort nie über Rauch in den Wohnungen klagen, jedoch sind auch hier gewöhnlich für jeden Heerd oder Kamin die Rauchfänge durchaus allein geführt, und nur selten münden Rauchfänge gleicher Stokwerke in einander ein.

Eine der vortheilhaftesten Construktions-Arten für Rauchfänge wodurch den verschiedenen Ursachen des Rauchens in den Wohnungen gesteuert wird, ist folgende:

Der Rauchfang von einer Heizung oder einem Heerde wird möglichst gerade durch alle Stokwerke geführt, (doch

können auch mehrere Rauchfänge durchs Dach zusammen geschleift werden) und erhält die landesübliche oder vorgeschriebene Weite. In Frankreich erhalten die Rauchfänge ein Rechtek zum Durchschnitt von 2′ Länge und 10″ Breite, in Oestreich aber ein Quadrat von 1′6″ Länge und Breite.

Die Quadratform von 1′6″ ist die Vortheilhafteste für den Rauchfangkehrer zum reinigen des Schlotts, indem er hier nach der Diagonale sich anstemmen muß, und so weniger in Gefahr ist die Wände (besonders nur 3″ starke Scheidewände zwischen 2 Rauchfängen) durchzudrüken, auch nicht wie dieß bei Rauchfängen von rechtekigtem Durchschnitte schon der Fall öfters war, in die Gefahr kommt, steken zu bleiben und so auf eine traurige Weise sein Leben zu verlieren.

Von dem Förste aus oder in dessen Höhe, wenn der Schlott nicht durch oder neben dem Förste aus dem Dache geführt ist, wird nun auf die durchaus gleichweite Schlottröhre eine abgestuzte Pyramide aufgesezt, welche sich in eine rechtekigte Oeffnung von 8″ Länge 4″ Breite endigt.

Die Höhe von 6′ für die gestuzte Pyramide ist weit vortheilhafter als die von 2 bis 3′ indem bei gleichen Ausmündungen die Seitenwände der Pyramide eine steilere Löschung erhalten und den anprellenden Rauch leichter zurükschlagen, eben so darf kein Stein in der Schlottröhre noch weniger aber in der aufgesezten Pyramide vorspringen, um den sich in die Höhe ziehenden Rauch nicht zurükzuwerfen. (Wenn Rauchfänge unten zu sanft am Winkel geschleift werden, bewürken sie eben diesen Uebelstand.)

Der Raum in der Kuppe ist noch hinreichend groß genug um dem Rauchfangkehrer zu gestatten, mit emporgehaltenem Arme und Besen dieselbe zu reinigen.

Durch diese pyramidale Form ist dem Haupthinderniß, dem Mangel an Zugluft gesteuert, um nun auf die übrigen Hindernisse das Zurükdrängen des Rauches durch Wind oder

die an der Ausmündung zu sehr verdünnte Luft zu entfernen, ist keine Vorrichtung vortheilhafter, als dünne Metallschirme an den Seiten der Ausmündung so aufzustellen, daß die in unsern Gegenden immer mehr oder minder schief auffallenden Sonnenstrahlen von denselben aufgefangen werden, und so die Ausmündung stets, wenigstens größtentheils im Schatten liege und daß die Windstöße, welche direct auf die Schirme stoßen, abprallen, die schief anfallenden aber sich schneiden, ohne in der Einmündung selbst sich zu verschlagen und so den Rauch zurükzudrängen.

Diese Schirme werden gleichlaufend mit den Seiten der Ausmündung des Rauchfanges 6″ entfernt aufgestellt, und sind nach dem in der anliegenden Zeichnung bemerkten Maaße nach ihrer Breite, Höhe und Stärke genau anzufertigen, da sie so berechnet sind, daß sie sowohl den Sonnenstrahlen als dem Winde den Zutritt zu der Ausmündung verhindern, und bei der erforderlichen Höhe und Breite auch den nöthigen Widerstand selbst gegen heftige Stürme leisten.

Sie werden am wohlfeilsten von Eisenblech gemacht, und sind gegen Rost entweder mit einem Theerüberzuge oder noch weit vortheilhafter nach Außen mit hellgrauer oder weißer, nach Innen aber mit schwarzer Oelfarbe zu überziehen, damit die Lichtstrahlen von der hellen Farbe zurükgeworfen, im innern Raume aber von der dunkeln Farbe eingezogen, die Erwärmung der Luft an der Ausmündung möglichst verhindern.

Die Construktion der Rauchfänge selbst, und der einzelnen Schirme mit ihren Stüzen und Klammern geht aus der nach einem genauen Maaßstabe entworfenen Zeichnung deutlich hervor.

Fig. 7. stellt den Grundriß

Fig. 8. die Ansicht oder den Aufriß, und

Fig. 9. den Längendurchschnitt a b, und den Querdurchschnitt c d vor.

Fig. 10. ist ein nach einem größeren Maaßstabe gezeichneter metallener Schirm.

Daß sich auf diese Art auch zwei- und dreifache Rauchfänge einrichten lassen versteht sich von selbst, nur muß sich zwischen jeder Rauchöfnung ein Schirm befinden, damit sowohl der Wind so wie die Sonnenstrahlen gehörig abgeleitet werden.

Diese Art Rauchfänge zu bauen wurde in Wien im Jahr 1819. in einem Militärgebäude (der Ritter-Academie, dem sogenannten Theresianum gegen über) ausgeführt, und sie haben ihrem Zwek vollkommen entsprochen.

LV.

Beschreibung des dem Thomas Dyson, Sensen-Manufacturisten zu Abbey-Dale in der Pfarre Sheffield der Grafschaft York ertheilten Patentes auf eine Verbesserung oder auf Verbesserungen an Hobeleisen und Drehemeisseln. Dd. 11. November 1820.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. Juni 1821.

Ich erkläre, daß meine Erfindung in Folgendem deutlich beschrieben ist: sie besteht, in Hinsicht auf die Hobeleisen, aus einem losen Schneideisen (cutter), welches auf folgende Weise verfertigt und gebraucht wird. Man nehme ein Stük dünnen Rollstahles, und schneide dasselbe nach der Form eines Hobeleisens, Schneideisen (cut-iron) genannt, und

lasse die Höhlung oder den Schliz bis zu dem oberen (nämlich dem stumpfen) Ende des Schneideisens hin laufen, versehe die beiden Eisen- oder Stahlplatten mit einer Schraube nach Art und Weise der jezt gebräuchlichen doppelten Hobeleisen (ein rundes Loch für die Schraube statt eines Schlizes ist alles was man braucht) und bringe zwischen diese Platten obiges Schneideisen: die Schraube wird es darin festhalten. Dieses Schneideisen wird durch die Platten gestüzt und gestärkt, und kann, mittelst des Schlizes, durch bloßes Nachlassen der Schraube eingeschoben und herausgenommen, auch so lang vorgeschoben werden, bis es gänzlich aufgearbeitet ist, wo sodann, wenn es nöthig wird, ein neues eingesezt werden kann. Dasselbe kann auch bei den gegenwärtig gebräuchlichen Doppelhobeln angewendet werden, wenn selbst die Schneideisen aufgearbeitet sind.

Was die Drehemeissel betrifft, so ist meine Erfindung und die Art der Anwendung derselben durch die bei den Hobeleisen gegebene Erklärung bereits hinlänglich erläutert: auch diese Drehemeissel bestehen aus einem losen Schneideisen, welches zwischen zwei Eisen- oder Stahlplatten kommt, welche an dem Zangenende zusammengeschweißt und mit einer Schraube, wie bei dem Hobeleisen, befestigt werden.

Bemerkungen des Patentträgers.

Die großen Vorzüge, welche diese doppelten Hobeleisen mit doppelt verfeinerten Gußstahl-Schneideisen vor den übrigen voraus haben, beruht auf einer eigenen Methode des Härtens und Cämentirens, wodurch ihrem gewöhnlichen Fehler, auszulassen oder an der Schneide sich zu drehen, vorgebeugt wird; überdieß haben sie, da sie so dünn sind, kein schleifen nöthig, indem ein Wezstein hinreicht um die Schneide stets in guter Ordnung zu erhalten.

Den Hobeleisen fehlt es meistens an ungleicher Härte, und sie brechen, wenn sie sehr hart sind, öfters an der

Schneide. Die Patent-Schneideisen sind aber durchaus von gleicher Härte, und taugen zur gröbsten Arbeit, ohne daß sie an der Schneide brächen, oder sich umkehrten. Da ein neues Patent-Schneideisen um beinahe ein Drittel der Kosten des ganzen Artikels eingesezt werden kann, so ergibt sich hieraus eine bedeutende Ersparung für denjenigen, der davon Gebrauch macht.

Der Patent-Träger kann mit Zuversicht seine aus Patent-Gußstahl verfertigten Schneideisen empfehlen, da sie besser sind als diejenigen, die nach irgend einer anderen Methode verfertigt werden.

LVI.

Beobachtungen über Hr. Ricardo's [117]) und anderer „Vergleichung der Vortheile der Gasbeleuchtung mittelst Oeles oder Thranes, und mittelst Steinkohlen." Von Hrn. Gg. Lowe.

Aus Tilloch's Philosophical Magazine et Journal. April 1821. S. 241.

Das Interesse, welches man an den Eigenschaften des Oeles oder Thranes, während dasselbe erhizt, gekocht, oder in Gas verwandelt wird, gegenwärtig nehmen sieht, ist so groß, daß kaum ein Heft irgend eines wissentschaftlichen

---

[117]) Wir haben Hrn. Ricardo's Aufsaz in unseren Blättern gegeben, und müssen daher, ewig treu dem Audiatur et altera pars, auch die Gegner des Hrn. Ricardo hier sprechen lassen, um so mehr als dadurch die bei uns auf dem festen Lande noch immer so sehr vernachlässigte Gasbeleuchtung in ein helleres Licht gesezt wird. A. d. Ueb.

Journales erscheint, in welchem dieser Gegenstand nicht auf irgend eine oder die andere Weise zur Sprache käme. Könnten wir alle chemischen Laboratorien unseres Königreiches untersuchen, so würden wir ohne Zweifel, in nicht wenigen derselben durch unsere Nase dahin geführt werden, einzusehen, daß das Oel oder der Thran ein Gegenstand der in denselben angestellten Untersuchungen ist oder war. Insofern indessen die neuesten denkwürdigen Untersuchungen (die man gegenwärtig nur zu wahr „die Erniedrigung der Wissenschaft" nennt) zu einem ruhigen Verfolge der Experimental-Chemie führen, mögen sie, ehe man seine Meinung hierüber öffentlich aussprechen darf, das Interesse der Wissenschaft selbst fördern.

Die Erweiterung unserer Kenntnisse über die gasartigen Verbindungen, welche durch die zerstörende Distillation des Thranes und der Kohle entstanden, verdanken wir sicherlich den neuesten prüfenden Untersuchungen, aus welchen zahlreiche Versuche und Schriften hervorgiengen, deren jede zu genauerer Entwikelung dieses Gegenstandes sowohl als unserer ächt nationalen Erfindung, der Gasbeleuchtung, einlud.

Die Frage, welche aus diesen weiteren Entwikelungen hervorgeht, und auf welche ich für jezt die Aufmerksamkeit meiner Leser insbesondere lenken will, ist die: ob es vortheilhafter ist mit Gas, welches aus Thran bereitet wurde, oder mit Steinkohlengas zu beleuchten. Dieß ist ungefähr die Aufschrift eines Aufsazes des Hrn. Ricardo, welcher so eben im 3 Hefte der Annals of Philosophy erschienen ist.

Dieser Versuch, das Kohlengas gänzlich auszumerzen, ist den Beweisgründen des Verfassers eines Versuches über denselben Gegenstand, welcher sich im 14 Hefte des Quarterly Journal befindet, und welchen ich in dem 261 Hefte des Philosophical Magazine widerlegte, so ähnlich, daß selbst

die Worte an mehreren Stellen dieselben sind: die Schlüsse müssen daher nothwendig auch dieselben seyn. Ob derselben Hand, die in dem ersteren Aufsaze die Feder führte, auch derjenige angehört, welchen ich hier der kritischen Prüfung unterziehe, daran ist wenig gelegen, indem ich mir und meinen Lesern die Mühe ersparen werde wiederholte Behauptungen anzuhören, die nicht durch neue Gründe unterstüzt werden: ich verweise sie hierüber auf meine frühere Widerlegung. Ich nehme, mit einem Worte, keinen Anstand zu behaupten, daß bei weiten der größte Theil von Herrn Ricardo's Schlüssen gegen den Gebrauch des Kohlengases und für das Oel- oder Thrangas aus verdrehten und irrigen Thaten hervorging.

Wir wollen zuvörderst untersuchen, wie Hr. Ricardo zu der Einsicht kam, daß „ein Fuß Thrangas in seiner Leuchtkraft vier Fuß Kohlengas gleich ist." Dieß ist der große Magnet, den man dem Publicum vorhält, und mit welchem man die Aufmerksamkeit desselben auf sich ziehen will, der aber eben so schlecht zieht als jener, der neulich die denkwürdigen Verhandlungen in dem Gerichtshofe (Court of Common-Pleas) auszeichnete. Während Hr. Deville am Strande Thrangas gegen Kohlengas im Verhältnisse wie 9: 5 zu vergleichen beliebt, und Hr. Brande in seinem Manual of Chemistry S. 156. sagt, daß „zwei bis drei Kubikfuß Thrangas als Aequivalent von fünf bis sechs Fuß Kohlengas betrachtet werden können", hätten wir also jedes andere Mittel-Verhältniß eben so gut als Hrn. Ricardo's vier zu eins. Hr. Ricardo sagt: „ich fand, daß eine Argand'sche Lampe, deren Licht 6 Kerzen-Lichtern gleich war, wovon 6 auf ein Pfund gehen, in einer Stunde einen Kubikfuß verbraucht"; er sagt uns aber nicht: welche specifische Schwere das von ihm angewendete Gas hatte? Ob er Wachs oder Talglichter verstand? Wieviel Faden in jedem Dochte waren oder

wie schwer jeder derselben gewesen ist? wir wissen bloß, daß Professor Brande sagt: „Eine Argand'sche Lampe für Oelgas, welche eben so viel Licht gibt als acht Wachskerzen, wovon vier auf das Pfund gehen, verzehrt in einer Stunde 3900 Kubikzoll, oder etwas mehr als $2\frac{1}{4}$ Kubikfuß."

Vergleichen wir nun Hrn. Ricardo's Angaben mit einigen Resultaten des Hrn. Accum, welcher in seinem Werke über Gasbeleuchtung (on Gas lights S. 276.) behauptet, daß eine Argand'sche Lampe, welche Kohlengas brennt, und deren Licht gleich ist dem Lichte dreier Kerzen, wovon 8 auf das Pfund gehen, zwei Kubikfuß in einer Stunde verbraucht. „So sehen die Thatsachen aus, aus welchen Hr. Ricardo seine entscheidenden Schlüsse zieht. Er that sehr gut, daß er uns auf S. 276. des Werkes des Hrn. Accum verwies, denn auf anderen Blättern dieses leibhaftigen Bücherfabrikanten (genuine bookmaker) könnte ich noch andere Verhältnisse finden, die zu jeder Theorie passen. Soviel zur Vergleichung eines Widerspruches mit einem anderen. Wenn aber ein Theil Thrangas nicht vier Theilen Kohlengas gleich ist, wie Hr. Ricardo selbst zu argwöhnen scheint, da er zulezt auf „vierthalb" herab kommt, und auf dieses Verhältniß seine Angaben gegen das Kohlengas stüzt, so kann man wahrlich noch mit mehr Grunde behaupten, das ein Theil Thrangas drei Theilen Kohlengas gleich ist! Denn er sagt selbst: „die Menge Lichtes, welche eine gegebene Menge Thrangas erzeugt, hat ein ausgezeichneter Chemiker dem Lichte einer drei mal so großen Menge Kohlengases gleich gesezt."

Wer dieser ausgezeichnete Chemiker ist, ließ er uns selbst errathen: Dr. Henry [118]) ist es gewiß nicht; denn dieser

---

[118]) Man sehe die Aufsäze desselben in Nicholson's Journal für das Jahr 1805, II B.; in den Transactions of the Royal

hat über diesen Gegenstand höchst umständlich, und zwekmäßiger als irgend ein anderer, geschrieben. Vielleicht ist es Hr. Professor Brande, weil dieser in der Bakerschen Vorlesung sagte: „Man kann, glaube ich, mit hinlänglicher Genauigkeit für praktische Anwendung annehmen, daß ein Gasometer von 1000 Kubikfuß Thran- oder Oelgas dieselbe Menge Lichtes zu geben vermag, welche ein Gasometer von 3000 Kubikfuß Kohlengas zu liefern im Stande ist, vorausgesezt, daß man auf den Bau der Lampen und auf die gehörige Vertheilung der Lichter die nothwendige Aufmerksamkeit richtet.“ Wie der Hr. Professor dieß sich möglich denken konnte, da selbst seine eigenen Rechnungen (deren Unrichtigkeit wir mit leichter Mühe erweisen können) bei 20 per Cent. nicht zusammen passen, weiß ich nicht. Der Titel des Aufsazes, aus welchem dieser Auszug gemacht wurde, ist: on the composition et analysis of the inflammable gaseous compounds resulting from the destructive distillation of coal et oil, with some remarks on their relative heating et illuminating powers, by Will. Thom. Brande, Esq. S. R. S. Prof. of Chemistry R. I. in den Philosoph. Transactions for 1820. P. I. und in dem Philos. Magaz. des lezten Septembers [119]).

Der Hauptzwek dieses Aufsazes war, zu beweisen, daß keine andere gasförmige Verbindung von Kohlen- und Wasserstoff statt haben kann, als die einzige, die man gewöhnlich ölerzeugendes Gas (olefiant Gas) nennt; der zweite

---

Society für das Jahr 1808, und in dem lezten Bande der Memoirs of Manchester. Ein anderer Aufsaz über denselben interessanten Gegenstand wurde neulich von ihm bei der K. Gesellschaft vorgelesen, und wird vielleicht bald erscheinen. A. d. O.

[119]) Siehe unsere Uebersezung hiervon im polytechnischen Journale B. 3. S. 327. u. f.

Theil desselben stellt eine Vergleichung zwischen der leuchtenden und hizenden Kraft des ölerzeugenden Gases und des Thran- und Kohlengases dar. In wie fern ihm seine Untersuchungen gelangen, können unsere Leser zum Theile aus Herrn Professor Thomson's Revision dieses Aufsazes des Hrn. Brande in den Annals of Philosophy Nr. 95. und in dem 68 Hefte des Edinburgh-Review ersehen. Nur ein paar Stellen aus diesen beiden werden hinreichen, die wesentlichen Irrthümer, aus welchen Herrn Brande's Gründe gegen das Kohlengas geflossen sind, aufzudeken. Thomson bemerkt, daß die von Hrn. Brande angegebenen „specifischen Schweren und Atom-Gewichte ohne alle Ausnahme nicht genau sind; ich erstaune" sagt er „über die niedrige specifische Schwere des Kohlengases, die er auf 0, 4430 sezt," und welche nothwendig hinreichen muß, das Kohlengas in allen seinen späteren Rechnungen vollkommen um allen Credit zu bringen.

Hr. Henry fand die specifische Schwere des Kohlengases von mittlerer Qualität = 0, 622, und jene des aus Kohlentheer erzeugten Kohlengases = 0, 780. Die lezten Portionen von Kohlengas, wenn dieses nach der alten Art in langen Ladungen bereitet wird, stehen zuweilen so niedrig, daß sie auf 0, 390 kommen; wo man aber, wie zu Derby, drei oder vierstündige Ladungen angenommen hat, oder wo Theer in Gas verwandelt wird, was ich in dem lezten Jahre sehr vortheilhaft fand, und wovon bald im Großen die Rede seyn wird, da wird man die Leuchtkraft des Gases so sehr erhöht finden, daß es im Durchschnitte immer 550 bis 600 wiegt.

Hieraus erhellt nun, daß Kohlengas verschieden ist, je nachdem es gut oder schlecht bereitet wurde, und daß alle Vergleichungs-Rechnungen, wie jene des Professor Brande und des Hrn. Ricardo, in dieser Hinsicht gleich fehlerhaft

seyn müssen. Das Edinburgh Review sagt: „wir müssen um Erlaubniß bitten bemerken zu dürfen, daß die Art, nach welcher Hr. Brande an einigen Stellen seiner Untersuchung Schlüsse zieht, etwas irrig ist," und was seine Arithmetik betrifft, so gesteht das Review, so wie ich, daß es durchaus nicht im Stande ist, dasselbe zu begreifen. Indessen sind die Punkte, woran wir uns stossen, nicht durchaus dieselben, da das Review selbst offenbar irrig daran ist, wenn es glaubt, daß die Zahl der Kubikzolle des ölerzeugenden Gases (olefiant Gas), nämlich 640, und des Thrangases, nämlich 800, welche dem Lichte einer Wachskerze während einer Stunde gleich sind, jede mit demselben Factor, nämlich mit 14,0625, zu multiplicieren ist, wenn man dieses Licht um das Zehnfältige vergrößern will, indem dieß bei dem ölerzeugenden Gase so geschehen müsse. Ich finde wenig Grund zu zweifeln, daß die Vergrößerung des Multiplicators in verkehrtem Verhältnisse zur Abnahme des Kohlenstoffes steht, welchen diese Gase enthalten, indem ich Grafen Rumford's Entdekung für wahr halte: „daß die Menge des Lichtes, welche ein gegebener Theil eines brennbaren Körpers während des Verbrennens ausstrahlt, in einem hohen Verhältnisse zur Erhöhung der Temperatur steht."

Wie stimmt aber dieß mit Hrn. Brande's Verhältnissen für das Kohlengas? Es scheint er vergaß zu bestimmen, wieviel Kohlengas dem Lichte Einer Wachskerze gleich ist, und begnügt sich bloß jene Menge Lichtes festzusezen, welche die größte Argand'sche Lampe bei dem Verbrennen von bloß 6560 Kubik-Zollen (ungefähr 3¾ Kubikfuß) während einer Stunde ausströmt, und fand diese nur fünf Wachskerzen gleich. Um also durch Rechnung zu finden, wieviel Kohlengas zehen Wachskerzen gleich seyn würde, sezt er $\frac{6560}{5} =$ 1312 = dem Lichte einer Kerze, welches, multiplicirt mit 10, = 13120, = 10 Kerzen! uneingedenk der Theorie des

Grafen, und seines eigenen Verfahrens in Hinsicht des Oelerzeugenden und des Thrangases. Nun ist es aber Thatsache, daß eine große Argand'sche Lampe, wenn sie nur $3\frac{3}{4}$ Fuß, statt 5 Fuß, in einer Stunde verzehrt, bei weiten nicht so viel Licht gibt, als dieselbe Menge geben würde, wenn sie in einem kleineren und mehr verhältnißmäßigen Raume gebrannt hätte [120]).

Wenn man so multiplicirt, so ist es kein Wunder, daß Kohlengas von 0,443 specif. Schwere eine armselige Figur an der Seite des Oel- oder Thrangases machen muß, welches der Hr. Professor so sehr herauspuzt. Er sagt: „es scheint"

---

120) Der Grund hiervon läßt sich am besten aus der Erfahrung angeben, nämlich, daß der Zuschuß der atmosphärischen Luft, welcher durch den Zug des Rauchglases erzeugt wird, in hohem Grade im Mißverhältnisse steht mit jener Menge des Gases, welches in diesem Falle verzehrt wird, indem er sehr kühlend auf die Flamme einwirkt. Hätte Hr. Brande sich dieser Thatsache erinnert, so würde er ohne Zweifel auf Mittel gedacht haben, den nachtheiligen Einflüssen derselben abzuhelfen, z. B. den Zug durch einen spizig zulaufenden Auffaz auf dem Rauchglase zu vermindern, oder ein grobes Drathgeflechte auf das Rauchglas aufzulegen, oder ein Plättchen Zinn mit einer kleineren Oeffnung in seinem Mittelpunkte als jene des Rauchglases, (alle diese Vorrichtungen so angebracht, daß die Flamme nicht rauchen kann) und dadurch würde das Licht seiner 6560 Kubikzoll materiell verbessert worden seyn. Wahrlich Hr. Brande wird nicht behaupten, daß er bei seinem Versuche die Flamme so regelte, daß sie gerade unter dem Rauchen stand. Denn was Kohlengas betrifft, wenn es an Kohlenstoff reich ist, so finde ich, daß eine Lampe, wie die seinige, nicht rauchen wird, wenn sie fünf Fuß in einer Stunde verbraucht, und ein Licht verbreitet, das 8 oder 9 Wachskerzen gleich ist. Herr Brande's 6560 Kubikzolle würden mehr Licht gegeben haben, wenn sie entweder in einer Feldermaus-Lampe (bat's wing burner) oder in einer großen Argand'schen Lampe ohne Glas gebrannt hätten. A. d. O.

(nach seiner Methode zu rechnen) „daß, um für eine Stunde das Licht von 10 Wachskerzen hervorzubringen, nöthig sind:

2600 Kubikzoll ölerzeugendes Gas,
4875 — — Oel- oder Thrangas,
13120 — — Kohlengas."

Nach denselben Grundsäzen hätte er wohl auch sagen können, daß, da 800 Kubikzoll Thrangas nöthig sind um das Licht Einer Kerze zu erzeugen, man 8000 Kubikzoll dieses Gases zur Erzeugung eines Lichtes von 10 Kerzen braucht. Hätte er 1312 mit 8 multiplicirt, wie er bei dem Thrangase mit 6, bei dem Oel erzeugenden Gase mit 4 multiplicirte, so wäre das Produkt 10496 (= 6,074 Fuß) der Wahrheit näher gekommen. Ihre Verhältnisse würden dann so stehen:

Oelerzeugendes Gas	2600	=	1.
Oel- oder Thrangas	4875	=	1,875.
Kohlengas	10496	=	4,037.

Die Zahlen 1, 2, 4 stehen so nahe aneinander, daß, in praktischer Hinsicht, wo man gutes Kohlengas erhält, man sicher seyn kann, daß zwei Kubikfuß desselben, gehörig angewendet, an Leuchtkraft einem Kubikfuße Thrangases gleich sind [121]).

Ehe wir noch diese Seite unseres Gegenstandes verlassen, wird es vielleicht nicht überflüssig seyn eine andere Quelle von

---

121) Nachdem Hrn. Lowe's Aufsaz in den Händen des Drukers war, erhielt ich ein Schreiben desselben mit folgender Stelle: „da meine Bibliothek heute die sehr schäzbare Adquisition von Dr. Andr. Ure's Dictionary of Chemistry erhielt, so steht es, hoffe ich, noch in der Gewalt des Redacteurs, in einer Note meinen Behauptungen das Gewicht beizulegen, welches Hr. Dr. Ure denselben schenkt, wenn er unter dem Artikel „Oil-Gas" sagt: „Thrangas, so wie ich es gewohnt bin zu bereiten, hat nur, verglichen mit Kohlengas, noch Einmal so viele Leuchtkraft." Es sollte mir Leid thun, wenn Hr. Ricardo's Leser oder die ihrigen einen solchen Beweiß vermißten." Anm. d. Hrn. Tilloch.

Widersprüchen aufzuspüren, die man zu oft bei der Analyse dieser Gasarten übersieht, nämlich diese, daß man entweder unmittelbar nach ihrer Erzeugung mit denselben experimentirt, oder erst dann, nachdem sie einige Zeit über bereitet und in weite oft meilenweite, Entfernungen (wie dieß mit Brande's Kohlengas der Fall war [122]), durch eine Reihe von kalten Röhren versendet wurden, auf welchem weiten Wege sich ein höchst feines flüchtiges Oel absezt, welches die Leuchtkraft desselben, die specifische Schwere, und folglich auch die Menge des dadurch zu verzehrenden Sauerstoffes gar sehr vergrößert und vermehrt haben würde.

Nachdem ich nun mit etwas kleinlicher Genauigkeit, aber zugleich auch, wie ich hoffe, mit Ehrlichkeit die theoretische Basis von Hrn. Ricardo's vergleichender Angabe: daß 20 Kubikfuß Thrangas eben so viel Licht geben als 70 Kubikfuß Kohlengas," geprüft habe, will ich die übrigen Theile seines Aufsazes etwas schneller durchlaufen.

Mit der Theorie waren wir nun fertig, und es handelt sich fortan lediglich nur um Thatsachen oder eigentlich um Behauptungen, welche Hr. Ricardo für Thatsachen gelten läßt. Um diese angeblichen Thatsachen gehörig zu würdigen, wollen wir uns bemühen, die vorzüglichsten Punkte seiner Einwürfe gegen das Kohlengas durch solche wirkliche Thatsachen zu widerlegen, welche täglich vor den Augen von Tausenden gelegen sind. „Thrangas" sagt er „bedarf keiner Reinigung;" auf der folgenden Seite, wo er einen Thrangas-Apparat beschreibt, sagt er aber: „nachdem das Thrangas durch den Verdichter gegangen ist, wird es in das Wasch-

---

122) Das von Hrn. Brande bei seinen Versuchen gebrauchte Thrangas ward in seinem Institute bereitet; das Kohlengas aber kam von der Gasbereitungs-Anstalt in Peterstreet zu Westminster. A. d. O.

gefäß geleitet, wo es durch das Wasser geht um daselbst sein Oel oder andere einer Verdichtung fähiger Dämpfe, die mit ihm herübergegangen seyn mögen, abzusezen."

Waschen soll also, wie es scheint, etwas anderes seyn, als Reinigen! Nun wissen alle Thrangas-Manufakturisten, und noch mehr wissen es ihre Nachbarn, daß dieses sogenannte Gaswaschen den fürchterlichsten Gestank erzeugt, der jemahls durch eine Kloake ging, und daß man mehr dann ein mal wegen dieses Nicht-Reinigungs-Processes mit gerichtlichen Klagen drohte. „Thrangas enthält keinen geschwefelten Wasserstoff, welcher einer der Bestandtheile des Kohlengases ist, und durch keine Reinigungs-Methode von demselben gänzlich geschieden werden kann;" Kohlengas thut also, mit einem Worte, alles, was unserer Gesundheit und unseren Meubeln nachtheilig seyn kann, und nur das Oelgas ist von allen diesen Nachtheilen frei. Man fühlt sich wirklich sehr geneigt zu fragen: wo, oder in welcher Stadt Hr. Ricardo diese Erscheinung an dem Kohlengase als allgemeine nachtheilige Wirkung desselben wahrgenommen hat! Sicher nicht zu London; denn ich habe daselbst Kohlengaslicht in Zimmern gesehen, die auf das Eleganteste meublirt waren, und in welchen Gemählde und Silber, wären die Wirkungen dieses Gases so verderblich, sicher gelitten haben müßten.

Was Dr. Henry's Behauptungen betrifft, daß es leicht ist Kohlengas so zu reinigen, daß es auch nicht mehr $\frac{1}{20/000}$ geschwefelten Wasserstoffes zeigt, so muß sicherlich dieser sehr genaue Chemiker sich hier getäuscht haben: indessen kann ich an dem, was ich in den drei lezten Jahren in meinem eigenen Hause, wo jedes Zimmer, selbst das Schlafzimmer mit Kohlengas erleuchtet wird, gesehen habe, nicht zweifeln, nämlich daran nicht zweifeln, daß es möglich ist das Kohlengas

zu reinigen. Darüber, daß zufälliges Entweichen des Kohlengases lästiger ist als ein ähnlicher Zufall am Thrangase, finde ich nicht nöthig ein Wort zu verlieren, und eben so wenig zu beweisen, daß es aus demselben Grunde weniger gefährlich ist. Hr. Ricardo vergaß bei Gelegenheit, wo er von dem Oeffnen der Röhren spricht, zu bemerken, daß bei der Thrangas-Bereitung zuweilen Essigsäure sich bildet. Um mich zu überzeugen ließ ich in der vorigen Woche eine kupferne Röhre, die mehr Kohlengas leitete als irgend eine andere in meinen früheren Versuchen, aufschneiden; ich fand aber nicht den mindesten Absaz in derselben. Soviel über Hrn. Ricardo's erste Abtheilung: „die Eigenschaften der beiden Beleuchtungsgase" betreffend.

Der zweite Punkt betrifft die „Vergleichung der Leichtigkeit, mit welcher man eine Kohlen- oder Thrangaserzeugungs-Anstalt leiten kann." Bisher habe ich mich bemüht Hrn. Ricardo mit möglich ernstem Gesichte zu folgen; wenn aber Sie, mein Hr. Redakteur, Ihre Leser, und Hr. Ricardo selbst am Ende dieses Abschnittes nicht über die Weise lächeln, wie er sich an seinen Zahlen betrogen hat, so sollte mich es gar sehr wundern. Seine eigene Rechnung wird vollkommen hinreichen zu zeigen, wie falsch seine Data gewesen sind.

Nachdem er die Umrisse eines jeden dieser Apparate entwarf, sagte er; „dieß ist die Verfahrungsart, welche zur Erzeugung des Thran- und Kohlengases nöthig ist; wir werden aber die bei Erzeugung des lezteren nothwendig entstehende Ungelegenheit noch deutlicher einsehen, wenn wir zwei solche Gaserzeugungs-Anstalten, die eine für Thran-, die andere für Kohlengas, und jede derselben für 1000 Lichter, unter einander vergleichen. Da jedes Licht jährlich im Durchschnitte 2000 Kubikfuß Thrangas, und 7000 Kubikfuß Kohlengas verbraucht, so beträgt der Jahresbedarf der

einen dieser beiden Anstalten 2 Millionen, der anderen 7 Millionen Kubikfuß." „Im Durchschnitte wird man vierzehn Tage vor und ebensoviel nach Weihnachten für eine Nacht etwas mehr als 16,000 Kubikfuß Thrangas und 56,000 Kubikfuß Kohlengas brauchen." D. h., wenn jeder Brenner der 1000 Kohlengas Lichter in einer Stunde fünf Kubikfuß Kohlengas verbraucht (was wenigstens in der Stadt Derby den mittleren Durchschnitt weit übertrifft), und das Licht jede Nacht eilf Stunden lang, d. h., von 4 Uhr Abends bis 3 Uhr am folgenden Morgen brennen läßt!!, eine Bedingung, deren Erfüllung gerade so wahrscheinlich ist als die Berechnung auf welche sich dieselbe gründet, oder als die Zahl der angeblich nöthigen Retorten um eine solche Menge Gases zu erzeugen. „Um diese Menge Thran- oder Oelgases zu erzeugen, werden acht oder zehn Retorten, jede 6 Fuß lang und 6 Zoll im Durchmesser, hinreichen." — Bei Kohlengas-Erzeugungs-Anstalten werden wenigstens 40 Retorten erfordert [123]), jede 6 Fuß lang und 1 Fuß im Durchmesser. Die höchste Menge Gases, welche eine solche Retorte, wenn sie Tag und Nacht ohne Unterlaß arbeitet, erzeugen kann, wird 1680 Fuß betragen." — „Vierzig Retorten zur Gaserzeugung für 1000 Lichter!!!!" Hr. Wigston rechnet an der Gaserzeugungs-Anstalt zu Derby 6 Retorten für eben so viele Lichter, und fand aus Erfahrung in den lezten drei Monaten diese Anzahl

123) Um die Wahrheit dieser Angabe zu erhärten, citirt Hr. Ricardo in einer Note: „Peckston an Gas-Lights." Nun muß man Hrn. Peckston die Gerechtigkeit wiederfahren lassen, daß er diese Zahl als die im J. 1818. bei den Londoner Gesellschaften nöthig gewesene angibt; allein, in seiner lezten Schäzung im vorigen Jahre, gibt er zehn elliptische Retorten als hinlänglich zureichend für 1000 Lichter an der Gaserzeugungs-Anstalt zu Derby an. A. d. O.

hinlänglich zureichend. Seine Retorten sind halbelliptisch, 6 Fuß lang, und halten zwei Fuß im Durchmesser: sie sind nach den besten Grundsäzen gebaut, biethen eine dünne Schichte von Kohle einer weiten Feuerfläche dar und arbeiten in kurzen Ladungen.

Wahrlich Hr. Ricardo scheint sich einzubilden, die Kohlengas-Erzeugung habe während der lezten fünf Jahre keine Verbesserung erhalten, während man bei der Thrangas-Erzeugung allein aus einem Gallon Thran, der ehevor 80 Kubikfuß Gas gab, jezt 100 Kubikfuß Gas erzeugen lernte. Aber selbst bei der Londoner Art Retorten einzusezen, zu fünf in einem Ofen, die auch zu Nottingham angenommen wurde, gaben, wie ich weiß, 34 kreisförmige Retorten von der Größe, wie Hr. Ricardo dieselbe angibt, während dieses Winters Gas genug für 1000 Lichter! jedes Licht auf das Reichlichste mit Gas versehen. Soviel über die Genauigkeit der Angaben des Hrn. Ricardo in Hinsicht seiner zweiten Abtheilung.

Seine dritte Untersuchung über „das zu einer solchen Anstalt nöthige Kapital" läuft zum Theile in die vierte über, zu welcher wir nun eilen wollen. „Was nun zunächst zu betrachten kommt" sagt er „ist die Frage: welche Methode ist die wohlfeilere? Und es wird vielen unerwartet kommen, daß Thrangas eben so wohlfeil zu haben ist, als Kohlengas, und doch zugleich seinen Erzeugern eben so großen und noch größeren Vortheil gewährt." Allerdings wird dieß vielen höchst unerwartet kommen, vorzüglich den Leuten zu Derby, denen dieß, nach eingesehener Gegenberechnung, kaum möglich scheinen wird. Er sagt: „aus einigen bekannten Daten glaubt man annehmen zu dürfen, daß, den Verkauf der Cokes, des Theeres ꝛc. miteingerechnet, der Gesellschaften 1000 Kubikfuß Kohlengas auf ungefähr 10 Shilling zu stehen kommen: der Verkaufspreis wird zu 15

Shillings geschäzt." — „Gewinn und Verlust einer Thrangas-Erzeugungs-Anstalt läßt sich sehr leicht berechnen." „Die Erzeugungskosten von 1000 Kubikfuß Thrangas werden seyn:

Zehn Gallonen Thran, das Gallon zu 2 Shill.	1 Pfd.	— Shill.	— Den.
Ein Bushel Kohlen — — —	0 Pfd.	1 Shill.	6 Den.
Arbeitslohn, Ausbesserungskosten, Zufälle	0 Pfd.	5 Shill.	6 Den.
	1 Pfd.	7 Shill.	0 Den.

Dieß also (oder vielmehr 30 Shill., wie Hr. Ricardo angibt) sind die Gestehungskosten von 1000 Fuß Thrangas, wo der Thran um den wohlfeilsten Preis zu haben und kein Fuhrlohn nach dem Binnenlande zu bezahlen ist. Wie viel irgend eine Compagnie den Consumenten dafür, und für die übrigen vorgesehenen und unvorgesehenen Auslagen bei dem Verkaufe aufbürden muß, um 10 p. C. Ertrag zu theilen, würde, wie ich glaube, wenn nicht schwer zu sagen, doch wenigstens entmuthend seyn, und zwar um so mehr, als dieses Gas in dieser Stadt (Derby) gerade um 100 p. C. theurer, als sein Aequivalent, das Kohlengas, zu haben ist.

Was den mit Hrn. Wigston abgeschlossenen Contrakt betrifft, nach welchem er zum Derby-Gascompagnie's Gasometer Kohlengas von der besten Qualität zu liefern sich verbindlich machte, so fand dieser Mann, Retorten, Verdichter, Kohlen, Kalk, Taglohn, Ausbesserung miteingerechnet, sich in den Stand gesezt, für einen Shilling und 8 (engl.) Pfennige [124]) tausend Kubikfuß zu liefern!!, und der Preis, für welchen die Compagnie dieses

124) Dieser Preis ist, wie ich hoffe, niedrig genug, um alles in Erstaunen zu sezen, und vielen unglaublich zu scheinen; er zeigt, daß Hr. Wigston sich entweder mit einem sehr geringen Gewinne begnügt, oder daß er die alte Methode der Kohlengasbereitung

Gas denjenigen, die es maaßweise verbrauchen, abgiebt, ist sieben Shilling und 6 (engl.) Pfennige für das Tausend Kubikfuß!!! Die bloße trokne Anführung dieser Thatsachen wird, wie ich zuversichtlich hoffe, der beste Commentar zu der „Vergleichung der Vortheile der Beleuchtung mit Kohlen- und Thrangas seyn.

Der fünfte und lezte Gesichtspunkt: „welche von beiden Gasbereitungs-Arten in nationaler Hinsicht den Vorzug verdient?" läßt sich, als Frage aufgestellt, am besten durch den allgemeinen Grundsaz beantworten, daß jene Quelle des National-Reichthumes die beste ist, die die reichste ist, die am wenigsten vom Zufalle abhängt, am wenigsten irgend einer Gefahr bloß gestellt ist. Daß man Thrangas dem Kohlengase aus dem Grunde vorziehen sollte, weil hierdurch die Grönland-Fahrer begünstigt werden, die als Nachwuchs für unsere Flotten dienen sollen, ist wirklich eine sonderbare Lehre, wenn man bedenkt, daß, während eines Krieges, diese Fischer von dem Gesezе gegen das schändliche System des Pressens geschüzt werden. Und wir müssen in der That erst sehen, wie man dieses Grönlandfahren mit dem Newcastler Kohlenhandel und demjenigen, der an unserer östlichen und westlichen Küste getrieben wird, vergleichen kann. Wie ich in meiner ersten Widerlegung über denselben Gegenstand sagte, so wiederhole ich es hier noch einmal: während die Grönlandfahrer uns einen Seemann liefern, liefert der Kohlenhandel uns deren fünfzig.

---

verließ und eine neue Bahn sich brach. Er hat auch allerdings in dem Baue und in der Anordnung einiger Theile des zu Derby errichteten Apparates sehr viel mechanisches Talent und freye Eigenheit des Geistes erwiesen. A. d. O.

Wir haben nun die fünf Gesichtspunkte, von welchen aus Hr. Ricardo uns sein Oelgas-Gemählde mit phantasiereichem Pinsel in den Annals of Philosophy darstellte, beleuchtet. Wenn ich versuchte den Spiegel der Wahrheit vorzuhalten, um einen unpartheyischen Ueberblik über dasselbe zu gewinnen, so bin ich eben so, wie Hr. Ricardo „frei von allem Einflusse eigennüziger Beweggründe, insofern ich meine Ansichten dem Publikum mittheile." Die Sache der Wahrheit und der Wissenschaft ist es allein, der ich hiermit zu dienen wünschte. Wenn Hr. Ricardo oder einer Ihrer zahlreichen Leser durch diese Beleuchtungen finden sollte, daß die Hauptpunkte in seiner Vergleichung der Vortheile," so stark die Farben in denselben aufgetragen sind, ganz verzeichnet, ohne alle wahre Haltung und Ebenmaß sind, und daß, um sie erträglich zu machen, mancher falsche Schatten auf das Kohlengas geworfen wurde, dann will ich mich freuen, daß weder ich vergebens schrieb, noch Sie das, was ich schrieb, vergebens druken ließen ꝛc.

Derby Brewery den 21. März 1821.

G. Lowe.

LVII.

Ueber Thran- und Kohlengas.

Aus den Annals of Philosophy. April 1821. S. 300.

Bey Durchlesung von Hrn. Ricardo's Aufsaz „Vergleichung der Vortheile der Gasbeleuchtung mittelst Thranes und mittelst Steinkohlen" fand ich mich etwas betroffen, daß er über den Preis des Kohlengases nicht genauer unterrichtet ist; er sagt, daß der Verkaufspreis des Kohlengases nicht

niedriger, aber in einigen Provincial-Städten und Städtchen noch höher als 15 Shillings für 1000 Kubikfuß ist. „Wo er von dem Gewinne der Gascompagnien spricht: sagt er „das höchste Quotum, das der Gascompagnie zu Bristol, ist 10 p. C. und die privilegirte Compagnie (chartered Company) in London, die mehr Vortheile als jede andere besizt, vertheilt gar nur 8 p. C. „Ich kenne den Preis des Kohlengases dieser leztgenannten Compagnie nicht, und nehme an, daß der Consument 15 Shill. für 1000 Kubikfuß bezahlen muß. Die Sheffield Gasbeleuchtungs-Compagnie verkauft ihr Gas zu 12 Shill. das 1000 Kubikfuß, und gesteht noch 5 — 20 p. C. Rabat zu, je nachdem man jährlich mehr oder weniger Gas abnimmt. Wer immer jährlich um 20 Pfund Sterl. oder darüber abnimmt, erhält 20 p. C. Rabat. Diesen eingerechnet, glaube ich, daß für die ganze Stadt im Durchschnitte das 1000 Kubikfuß auf ungefähr 10 Shill. 6 Den. zu stehen kommt, und doch vertheilte die Sheffield Gasbeleuchtungs-Compagnie im ersten Jahre einen Profit von 10 per Cent. Dieß beweiset doch so viel, daß die Sheffield Gasbeleuchtungs-Compagnie entweder das ihr anvertraute Capital besser bewirthschaftet, oder daß die privilegirte Gesellschaft nicht mehr Vortheile als jede andere besizt. Was wird aber Hr. Ricardo zu der Compagnie in Derby sagen, wenn ich ihm erzähle, daß sie das 1000 Kubikfuß um 7 Shill. 6 Den. verkauft; da diese Compagnie aber erst in ihrer Kindheit ist, so kann ich ihren Gewinn nicht angeben. Wenn wir auch zugeben, daß ein Fuß Thrangas eben so viel Leuchtkraft besizt, als vierthalb Kubikfuß Kohlengas, so steht die Vergleichung zwischen dem Preise zu Derby und Hrn. Ricardos Thrangas so:

1000 Kubikfuß Thrangas kosten	—	—	1 Pfd. 7 Shill. 0 Den.
3500 — — Kohlengas Kosten zu Derby	1	— 6	— 3 —
	0	— 0	— 9 —

so daß, außer dem dabei gemachten Gewinne, welchen die Gesellschaft zu 10 p. C. berechnet, Kohlengas um 9 Den. wohlfeiler zu stehen kommt. Die Vergleichung zwischen Thran- und Kohlengas hat den Experimentatoren im Durchschnitte das Verhältniß von 1: 3 gegeben, und nimmt man dieses, als der Wahrheit am nächsten kommend, an, so erhalten wir folgende Bilanz.

Hr. Ricardo sagt, daß im sicheren Durchschnitte 1000 Fuß Thrangas, nach Abzug aller Reparatur und übrigen Zufälle zu stehen kommen auf — —	1 Pfd.	10 Shill.	0 Den.
3000 Fuß Kohlengas werden in Sheffield verkauft um — — — — —	1 —	11 —	6 —

Nehmen wir nun an, daß 1000 Kubikfuß Thrangas um 30 Shill. erzeugt werden können, und, im Verhältnisse zu ihrer Leuchtkraft um denselben Preis wie Kohlengas verkauft werden, so bleiben bloß 5 p. C. in der Voraussezung, daß kein Verlust dabei eintritt. Hr. Ricardo bemerkt ferner, daß „die einzig mögliche Unbequemlichkeit, die bei dem Gebrauche des Thrangases entstehen kann, diese ist, daß, wenn der Hahn allenfalls offen bleibt, zufällig ein übler Geruch entsteht, dem man augenbliklich auf die Spur kommen, und welchem man eben so augenbliklich abhelfen kann, ohne daß ein so unangenehmer Nachgeruch entsteht, wie bei einem ähnlichen Entweichen des Kohlengases.“ Ich glaube, daß, in Bezug auf unangenehmen Geruch, zwischen Thran- und Kohlengas wenig Unterschied ist; daß aber, wenn auch der Geruch des Kohlengases, im Falle des Entweichens, weniger unangenehm wäre als jener des Thrangases, man hierauf eben nicht den Vorzug des Thrangases vor dem Kohlengase begründen dürfte, indem beide Gase, wenn sie mit einer gewissen Menge atmosphärischer Luft gemengt sind, sobald man mit einem Lichte nahe kommt, sich

entzünden und eine Explosion verursachen: daher glaube ich, daß dasjenige Gas sich bei weitem besser für Wohn- und Waarenhäuser ꝛc. schikt, welches am leichtesten vor der Explosion entdekt werden kann.

Ein Abonent der Annals of Philosophy.

LVIII.

Herrn Careau's Sicherheits-Schloßriegel (serrure-verrou de sûreté).

Aus dem Bulletin de la Société d' Encouragement pour l' Industrie nationale. Jäner 1821. S. 1. Frei übersezt.

Herr Carreau, mechanischer Schlosser in der Strasse St. Denis, Nr. 365. zeigte der Gesellschaft ein Schloß in einem eisernen, außen mit Messing überzogenem Gehäuse, welches leztere mittelst Spangen und einer Schraube an ersterem befestiget ist. Die Dike dieses Schlosses ist so, daß sich dasselbe leicht in das Holz einlegen läßt. Der Riegel ist gespalten und schließt nach doppelter Umdrehung so, daß er weder vor noch rükwärts kann, man mag den Schlüssel wie immer drehen. Dieser Umstand beruht darauf, daß die Ruhe des hintersten Angriffes des Riegels bei dem zweiten Umdrehen sich auf einem beweglichen und abgesonderten Stüke des Schlosses außer der Möglichkeit einer Berührung von Seite des Bartes des Schlüssels befindet. Um das Schloß öffnen zu können, muß man das Geheimniß wissen, welches darin besteht, daß man den Schlüssel bis auf einen gewissen Punkt zurükzieht: dann wird nämlich dadurch der Zapfen, welcher

dem Riegel und dem beweglichen Angriffe desselben als Hälter diente, gehoben, das Schloß in seine gewöhnliche natürliche Lage zurükgebracht, und der Schlüssel bringt, wenn er neuerdings wie gewöhnlich eingeführt wird, wieder seine bekannte Wirkung hervor.

Die Kehle der Feder ist nicht befestigt, sondern besteht aus einer Beilke, (galet) welche die Bewegung des Schlüssels erleichtert, indem sie sich um einen Zapfen dreht, der diese Feder trägt. Der Schlüssel hat ein doppeltes Schlüsselrohr, und ist mit einem ähnlichen Aufsaze, der sich mit demselben herumdreht, versehen. Indessen fand man dieß nicht bloß für außerwesentlich, sondern sogar für nachtheilig während die Gesellschaft der beweglichen Kehle, und der Ruhe des hinteren Angriffes des Riegels, die sich der Einwirkung des Schlüssels entzieht, ihren Beifall schenkte, und sie neu und glüklich gedacht fand.

LIX.

Wie man Aepfel- und Birnbäume, die man sich aus Samen erzieht, früher tragbar machen kann. Von Joh. Williams, Esqu. zu Pitmaston, bei Worcester.

Aus den Transactions of the London Horticultural Society; im Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXIX. Junius 1821. S. 43.

Mehrere, die sich geneigt fühlten Versuche anzustellen, um Obstbäume aus Samen zu erziehen, und dadurch neue, veredelte und dauerhaftere Sorten zu erhalten, wurden von ihrem Unternehmen durch die ermüdende Länge der Zeit ab-

geschrekt, während welcher man hier dem Resultate seines Fleißes entgegen sehen muß: der Apfelbaum, auf die gewöhnliche Weise aus Kernen gezogen, blüht selten vor seinem achten oder zehnten Jahre, und der Birnbaum braucht noch länger, da sehr oft zwölf bis fünfzehn Sommer vergehen, ehe die Blätter der Sämlinge im Stande sind ihre ersten Tragknospen zu bilden. Als ich vor einigen Jahren über Hrn. Knight's Theorie des Kreislaufes der Säfte nachdachte, und die Veränderungen an den Blättern meiner Sämlinge, so wie die Bäumchen im Alter fortrükten, beobachtete, dachte ich, daß es doch vielleicht möglich seyn könnte die Entwikelung der Pflanzen zu beschleunigen, und den Blättern zu jener ganz eigenen Organisation zu verhelfen, welche zur Erzeugung der Tragknospen in einer früheren Periode ihres Lebens nothwendig ist. Folgende Versuche scheinen mir die Gründe meiner gehegten Erwartungen vollkommen zu rechtfertigen.

Im November und December 1809 baute ich Kerne von verschiedenen Sorten reifer Birnen in einzelne Töpfe, und stellte diese während des Winters in meine Orangerie. Die Kerne fingen im folgenden Hornung an zu keimen, und im März brachte ich sie in mein Traubenhaus, wo sie bis Mitte Sommers blieben. Sie wurden dann sorgfältig reihenweise in das Samenbett einer Baumschule ungefähr vierzehn Zoll von einander ausgesezt, und blieben daselbst bis zum Herbste 1811, wo sie wieder, aber 6 Fuß weit voneinander, in eine Baumschule verpflanzt wurden. Jeden folgenden Winter schnitt ich alle kleine unbedeutende Seitentriebe weg, und ließ nur die stärkeren Seitentriebe bis zum Ende der Pflanze hinab unberührt. Die Zweige ordnete ich im Allgemeinen so, daß die Blätter der oberen Schößlinge die der unteren nicht beschatten konnten, und jedes Blatt also, indem es dem Lichte so gut wie möglich ausgesezt wurde,

zum kräftigen Organe werden konnte, wie es Hr. Knight in den Horticultural Transactions (Repertory XXIV. p. 220.) an den Pfirsichen beschrieb. Als die Bäumchen sechs Fuß hoch wurden, hatte ich das Vergnügen zu sehen, daß die Aeste aufhörten Dornen zu bilden, und die Blätter mehr den Charakter der Kultur annahmen. Mehrere dieser Bäume brachten im vorigen Jahre (1819) Blüthen und Früchte. Ein Sibirier-Sämling (von einer Apfelsorte, Siberian) der auf diese Weise behandelt wurde, trug mit 4 Jahren schon Früchte, und mehrere andere trugen im fünften und sechsten Jahre ihres Alters. Mir scheinen diese Thatsachen von Wichtigkeit, indem sie die Erzielung neuer Obstsorten aus Samen fördern, und die schäzbaren Entdekungen unseres Präsidenten (Hr. Knight) in Bezug auf die sonderbaren und wundervollen Vorgänge in den Blättern, einem der wichtigeren Theile der Pflanzen-Physiologie, bestättigen, wenn anders diese Entdekungen eines Knight Bestätigung bedürfen könnten. Zwei meiner neuen Birnen wurden aus Samen des Schwaneneyes (Swan's egg; einer Birnensorte) gezogen, und mit dem Blumenstaube von Gansells Bergamotte (eine Sorte, die die Franzosen bonne rouge nennen) befruchtet. Die Birnen haben, ihrer Gestalt nach, auffallende Aehnlichkeit mit Gansell's Bergamotte, und insofern ein so ungünstiger Sommer, wie jener des lezten Jahres, mir ein Urtheil hierüber gestatten kann, glaube ich, daß, wenn diese Bäumchen älter werden, ihre Früchte sowohl an Geschmak als Größe das Schwaneney übertreffen werden [125]).

---

[125]) Diese Kunst, Bäume früher tragbar zu machen, ist wohl auch unseren deutschen Pomologen bekannt, so wie man auch bei uns wohl weiß, daß ein Baum desto früher ausstirbt, je früher man ihn zu tragen nöthigte. Es geht mit Bäumen, wie mit Menschen: kein Frühegelehrter hat ein hohes Alter erreicht. Das Verfahren

LX.

Würdigung sämmtlicher bis jezt bekannt gewordener Methoden, das Getreide, mehrere Jahre hindurch, ohne Nachtheil für dasselbe, aufzubewahren.

Von K. B. Professor Hr. Marechaux in München.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

(Beschluß.)

12. Beschreibung einer Korndarre nach Duhamel'scher Einrichtung.

Folgende Kupfer werden einen Begriff von der Einrichtung geben, welche der Verfasser dieser Schrift in die Stelle der Italienischen sezte.

Fig. 6. Tab. V. zeigt die äußere Form des Gebäudes.

Fig. 7. ist der horizontale Durchschnitt derselben nach der Linie AB Fig. 6. für das Mauerwerk, und nach der Linie CD Fig. 6''. für die senkrecht stehenden Canäle.

Fig. 8. ist ein senkrechter Durchschnitt nach der Linie MN Fig. 7.

Fig. 9. ist ein senkrechter Durchschnitt nach der Linie GH Fig. 7.

Das Gebäude Fig. 6. ist ein Vierek, dessen jede Seite im Lichten 9 Pariserfuß hält. Die Mauern sind 3 Fuß dik.

a. Fig. 7. ist der Ofen.

b. Fig. 7. dessen Rauchfang.

ältere Fruchtbäume durch Ringeln fruchttragend zu machen, verdient dagegen allgemeiner angewendet zu werden. Hierzu wird die Kreisnarbe ein Viertelszoll breit und bis auf den Splint (die unterste zarte Bedekung des Baums, doch ohne diesen zu verlezen), gemacht, und zwar nicht am Stamm oder am Hauptaste, sondern an Seitenästen und an den Aesten der hohen Krone. Die angemeßenste Zeit ist im April, wenn milde Witterung eingetreten ist, bis in den Mai. Das Baumringeln kann an den Zweigen sowohl alter als junger Bäume, die aus gesunden edlen Kernen gezogen sind, mit erwünschtem Erfolg vorgenommen werden. Ausführliche Belehrung findet man in dem Allgemeinen Anzeiger der Deutschen Jahrgang 1821. Nr. 105. S. 1149 — 1156. und in Nr. 110. S. 1213 — 1215. D.

c. Fig. 7. ein Canal, der die Wärme in das Gebäude leitet.

d. Fig. 7. senkrechte Träger für das Gerüste. Sie sind etwas über 11 Schuh lang, und reichen fast bis an den Schluß des Gewölbes. Sie ruhen auf einem erhöheten Mauerwerke; sie sind zwei zu zwei aneinander mit Schrauben befestigt, und alle 4 Paare stehen unmittelbar unter dem Schlusse des Gewölbes.

eeee. Fig. 7. kürzere Träger, die an der vorderen Mauer und an der gegenüberstehenden anliegen, sie sind nahe an 8 Fuß hoch, und reichen bis an die Wurzel des Gewölbes.

ff. Fig. 8. Seitenriegel, welche die senkrechtstehende Träger oder Pfeiler d und e, oben mit einander verbinden.

gg. Fig. 8. Seitenriegel, welche die unteren Enden derselben Pfeiler oder Träger verbinden.

Da die kürzeren Träger nur bis an die Wurzel des Gebäudes reichen, die längeren dagegen bis an den Schluß desselben, so gehen die oberen Querriegel abschüssig, von den mittleren höheren Pfeilern, nach den kürzeren hinunter. Dagegen gehen die unteren Querriegel abschüssig von den kürzeren höher stehenden Seitenpfosten e, nach den tiefer stehenden mittleren d hin, wie es aus der Fig. 8. deutlich abzunehmen ist.

h. Fig. 8. solides Mauerwerk, worauf das ganze Gerüste ruht. Es geht abschüssig nach der Mitte der Seitenwände zu. Auf der höchsten Stelle desselben stehen die kürzeren Träger oder Pfeiler e und auf der niedrigsten die längeren d.

Man sieht an den Original-Zeichnungen die Bänder nicht, welche die senkrecht stehenden Träger d und d und e und e miteinander verbinden. Vermuthlich geschieht dieses durch die Bretter, die den Boden und die Deke des Gerüstes bilden. Der Boden, abschüssig wie das Mauerwerk, welches die ganze hölzerne Vorkehrung trägt, ruht unmittelbar auf demselben.

i. Fig. 8. die Röhren oder Canäle, die das zu dörrende Getreide aufnehmen. Sie bilden rechtwinklichte, senkrechtstehende Canäle. Die breite Seite derselben, hält, die Holzdike mitgerechnet, 2 Fuß 9 bis 10 Zoll, die schmale 7 Zoll. Die breite Seite eines solchen Canals zeigt Fig. 9, und Fig. 8. die schmale. Nach der rechten Hand zu, ist die schmale Seitenwand abgenommen, und man sieht das Getreide in den Röhren.

Die breite Seite dieser Canäle, Fig. 9. war ein Gatter von Eisendrath, in denjersten Konstruktionen. Späterhin zeigte

sich, daß ein Weidengeflechte bessere Dienste leistete, weil es wohlfeiler war, und mehr Raum für das Getreide ließ. Das eine oder das andere ist nöthig, damit die Hize in die Canäle dringe.

k. Fig. 9. Querriegel, welche in die schmalen Seitenwände der Canäle, mit Schwalbenschwänzen eingelassen sind, und dazu dienen, das Eisendrathgatter zu unterstüzen, wenn man sich der Weidengeflechte nicht bedienen will.

Die Stellen, wo diese Querriegel eingelassen werden, erkennt man Fig. 9. linker Hand, wo die vordere Seitenwand der Canäle abgenommen worden ist.

l. Fig. 7. ist ein Stük der Deke. Sie erstrekt sich abschüssig von dem höchsten Ende der mittleren senkrechten Träger d zu dem oberen Ende der senkrechten Träger e hin, die nur bis an die Wurzel des Gewölbes reichen, und ist daher Dachförmig.

In dieser Deke sind so viele länglichte rechtwinklichte Oeffnungen, als in dem gegebenen Raume senkrechte Canäle angebracht werden können.

Die Mündung eines jeden Canals steht unmittelbar unter einer solchen Oeffnung in der Deke, und ist eben so lang und breit.

Die schmalen Seitenwände aller dieser Canäle sind in die untersten Querriegel eingelassen. Der Boden des ganzen Gerüstes bildet vermittelst der untersten Querriegel eine Art von Kasten, in welchem das Getreide sich aus den untersten Mündungen verbreitet.

m m m. Fig. 8. Querleisten, die von einem Seitenriegel zum andern oben über der Deke, und unten über der Grundfläche angebracht sind. Sie verhindern, so wie an den Intierischen Fächern, die zu große Anhäufung des Getreides, und das Ueberlaufen desselben über die Ränder.

n. Fig. 6 und 8. Trichter, durch welche das Getreide in das Innere des Gebäudes fällt.

Wenn die Gerüste ihre Ladung bekommen sollen, so schüttet man das Getreide in diese Trichter. Die Oeffnung derselben steht unmittelbar über der oberen Mündung der mittelsten Canäle. Diese füllen sich also zuerst; dann ergießt sich das Getreide von beiden Seiten des Daches, und füllt zuerst die Canäle, die unmittelbar auf den Mittelsten folgen, und wenn diese voll sind, nach und nach die übrigen, bis der lezte ebenfalls voll ist; dann lagert es sich auf der Deke, bis es die untere Oeffnung des Trichters erreicht. Jezt haben die Gerüste ihre Ladung.

Sobald die Hize hinlänglich auf das Getreide gewirkt hat, öffnet man

o. Fig. 9. den Schieber, der die Rinne

p. Fig. 9. schließt, die in der Dike der Mauer und abschüssig, das getroknete Getreide nach außen hin führt, wo es durch

q. Fig. 6 und 9. in die Säke fällt.

13. Duhamelsche Behandlung des Getreides, und Vergleichung derselben mit der Intierischen.

Man sieht aus dieser Beschreibung, daß dem wesentlichen nach die Duhamel'sche Vorkehrung eine Nachahmung der Intierischen ist; nur sind in die Stelle der abschüssig gehenden Tafeln, senkrechtstehende Canäle angebracht, und in der Stelle der auf Räder stehenden Kohlenpfanne ist ein Ofen der mit Holz geheizt werden kann, und der folglich mit einem Rauchfange versehen ist.

Duhamel behauptet, daß seine Gerüste, in demselben Raume mehr Weizen fassen, als die Intierischen. Wenn das Getreide auf den Intierischen Tafeln 3 bis 4 Zoll dik liegt, so faßt ein Zimmer von 9 Fuß im Quadrat ungefähr 228 Kubikfuß, und ein eben so großer Raum mit senkrechtstehenden Canälen, enthält dagegen 372 Kubikfuß. Dieser Unterschied verdiente freilich Aufmerksamkeit, wenn sonst keine andre Nachtheile daraus entstünden.

Duhamel schreibt vor, das Feuer um 6 Uhr des Morgens anzuzünden, und die Hize bis 50 oder 60 Grad Reaumur zu steigern. Zu dem Ende hängt ein Thermometer durch eine Oeffnung im Gewölbe, bis gegen die Mitte der Höhe des Zimmers; sobald sich diese Temperatur einfindet, hält man mit der Feuerung ein: man schließt die Ofenthüre und die Register, wenn alles Holz bis zur bloßen Gluth abgebrannt ist. Den folgenden Morgen, um 6 Uhr öffnet man die Luftlöcher im Gewölbe, um die Dünste herauszulassen. Des Abends oder den folgenden Morgen leert man die Gerüste. Man schüttet nun den Weizen auf einen besondern Söller, läßt ihn erkalten, siebet ihn, um ihn von allem Staube zu reinigen, und hebt ihn dann in verschlossenen Kasten auf, um ihn vor dem Zutritte der Feuchtigkeit zu schüzen.

Es muß hierzu bemerkt werden;

1. Daß die Thermometrische Angabe zur Erreichung des Zwekes nicht sicherer ist, als die von Intieri angegebene Kohlenmenge. Der Zwek der ganzen Behandlung ist die Vernichtung des Keimes. Die dazu nöthige Wärme hängt von

Umständen ab, die bei verschiedenen Gattungen des Getreides verschieden sind. Jeder Magazin-Verwalter muß aber bei Anwendung dieser Methode von einem festen Punkt ausgehn, und dazu sind solche Angaben, die schon in mehreren Fällen zweckdienlich waren, brauchbar. Etwas von dem, unter diesen Wärmeverhältnissen behandelten Getreide, muß nun gepflanzt, und gehörig gewartet werden. Keimet von einigen hundert Körnern kein einziges, so hat man die wahre Wärme getroffen, und man muß diese festzuhalten suchen, keimen noch einige, so war entweder die Wärme zu geringe oder das Getreide lag zu dik. Es ist leicht beides auszumitteln.

2. Es fällt ferner zum Nachtheil der Duhamelschen Methode auf, daß er 36 bis 48 Stunden braucht, um eine Quantität Getreide zu behandeln, welche Intieri in 6 bis 8 Stunden zum Ziele führt. Angenommen daß Duhamel in 36 Stunden mit 228 Kubikfuß Weizen das Ziel erreicht, so fertiget Intieri, in derselben Zeit, 913 Kubikfuß.

3. Die Heizung der Zimmer mit einer Kohlenmasse die, nur einmal angezündet, ruhig und ohne weitere Wartung abbrennt, hat offenbar Vorzüge vor der Duhamel'schen, wo der Ofen anfänglich, bis die Wärme zu 50 Grad gestiegen ist, eine fortdaurende Wartung erfordert; — die Behandlung des Thermometers nicht einmal gerechnet, die selten die Sache eines gemeinen Arbeiters ist.

4. Duhamel bemerkt daß eine Hize zwischen 50 und 60 Grad zwar die weißen Kornwürmer tödtet, aber nicht alle schwarzen, und daß, unter dem, in dieser Temperatur, behandelten Weizen, sich immer einige Körner, und zwar gegen den 4ten Theil derselben, befinden, die wiewohl spät, aber am Ende doch noch aufgehn.

Alle Intierischen Versuche zeigen, daß so oft dieses der Fall war, irgend ein Versehn bei der Behandlung vorgieng, oder ein Fehler im Verfahren lag.

Dieser Umstand verdient alle Aufmerksamkeit und eine besondere Erwägung.

Mit vieler praktischer Einsicht hat Intieri folgende entscheidende Versuche angestellt.

In eine kleine hölzerne aus dünnen Brettern bestehende Kiste brachte er 8 Zoll hoch, ($6\frac{1}{2}$ Pariser Zoll) bereits gedörrten Weizen. In die Mitte dieser Höhe legte er eine Schichte frisches Korn, und in dieselbe Gegend ein Ey. Das frische Korn lag zwischen dünnem Flor, um alle Vermischung zu verhindern. Diese kleine Kiste wurde in einen Bakofen gestellt, während man das Brod darin bakte, und wurde noch eine Stunde nachher darin gelassen; die Hize wurde zwar nicht

mit einem Thermometer versucht, sie war aber so stark, daß die Wände der Kiste anfiengen zu verkohlen, und die oberste Schichte des Getreides zu rösten. Als man nun Ey und Getreide untersuchte, war das Ey noch frisch, und von 97 Körnern, die man säete, gieng nur ein einziges nicht auf, alle übrigen waren nach 8 Tagen aufgegangen. — Eine Getreide-Schichte, die $3\frac{1}{2}$ Zoll hoch ist, verhindert das gleichmäßige tiefere Eindringen der Wärme, und den erwünschten Effekt.

Zweiter Versuch. Unter denselben Umständen wurde das Ey mit einem Zoll hoch Getreide bedekt, und nicht so lange im Ofen gelassen. Jezt wurde es hart gesotten. — Ein Beweis, daß die Hize im vorigen Versuch nicht gehörig eingedrungen war.

Dritter Versuch. Er befeuchtete bereits gedörrtes Getreide mit wenigem Wasser — und brachte es 8 Zoll hoch in dieselbe Kiste. Wie im ersten Versuch lag das frische Getreide, mit dem Ey, in der Mitte dieser Höhe. Der Ofen aber war minder warm, und er ließ die Kiste bloß drei Stunden darin. Jezt war das Ey vollkommen hart, und von dem frischen Getreide, welches in derselbe Kiste, worin das erste gesäet worden war, ebenfalls gesäet und gewartet wurde, gieng kein einziges Korn auf. — Ein wichtiger Versuch, welcher einen Beweis abgiebt, daß die Feuchtigkeit des Getreides die Tödtung des Keimes befördert, indem sie, in dem Getreidehaufen, die Hize zu vermehren hilft, und deutlich darthut, wie wenig diejenigen verbesserten, welche an dem Gewölbe der Dörranstalt Ventilatore anbrachten, um die, sich aus dem Getreide entwikelnde, Feuchtigkeit zu entfernen.

Diese Versuche mögen jezt zur Controllirung der Duhamel'schen, und zur näheren Würdigung seiner Einrichtung dienen.

Wenn die Feuchtigkeit im Getreide zur Zerstörung des Keimes wesentlich beiträgt, so muß man schließen, daß eine Temperatur die niedrig anfängt, und langsam nur den Grad erreicht, der zwekmäßig ist, ihren Effekt zum Theil verfehlen muß. Sie befördert ein langsames Ausdünsten, und unterhält die dem Getreide beiwohnende Feuchtigkeit in einer Temperatur die auf den Keim nur dann einen nachtheiligen Einfluß haben kann, wenn sie unter Begünstigung einer troknen warmen Luft, nach anhaltender Einwirkung derselben, dem organischen Gewebe ganz entzogen worden ist.

Dieses erklärt, warum Getreide, welches Duhamel auf einem Teller, in der Nähe seines Thermometers gehängt

hatte, nur zum Theil die Fähigkeit zu keimen verlor. Die Feuchtigkeit wurde den Körnern entzogen, ehe sie im innern, den Grad der Hize annehmen konnte, der sie für den zarten Keim zerstörend macht, und sie hätten viel länger diesem Grade der Hize ausgesezt bleiben müssen, wenn der Keim in allen hätte absterben sollen. So verlieren auch nicht alle Getreidekörner mit einmal die Fähigkeit zu keimen, wenn sie mehrere Jahre einer troknen Luft ausgesezt sind.

Es folgt ferner aus jenen Versuchen, daß die Construction der Duhamel'schen Apparate fehlerhaft ist.

Duhamel lagert auf den Fächern seinen Weizen 3 bis 4 Zoll hoch: 1 Zoll höher als Intieri: und da man so eben gesehn hat, daß die Hize eines Bakofens nicht durch eine $3\frac{1}{2}$ Par. Zoll dike Getreidelage hinlänglich durchdringen kann, um die Keime des in dieser Tiefe liegenden Getreides zu zerstören, so wird man sich nicht wundern, daß bei der langsam anwachsenden Hize, im Duhamel'schen Apparate, ungefähr der vierte Theil dieser Körner unbeschädigt bleibt.

Noch größer ist dieser Fehler, in dem Apparate, den Duhamel seine Erfindung nennt: seine Canäle sind 7 Zoll tief. Hier sezt nach und nach die mittelste Schichte ihre Feuchtigkeit an die benachbarten ab, und wenn die Hize endlich bis dahin durchdringt, so findet sie nicht mehr Wasser genug, um durch dessen erhöhte Temperatur, den Keim vernichten zu können. Intieri dagegen giebt seinen Canälen die Bretter mit inbegriffen eine Dike von 4 Neapol. Zollen, und da die Dike des Brettes 1 Zoll beträgt, so bleiben 2 Neap. Zolle, oder 10,5 Par. Linien, für das Getreide.

Die Duhamel'schen Fehlgriffe entstanden, weil dieser sonst so scharfsinnige Mann die Wirkungen der erhizten Feuchtigkeit im Korne selbst nicht kannte, und er bloß die Austroknung desselben vor Augen hatte, auf welche allein er seinen Ofen, und sein ganzes Verfahren berechnete. Selbst Intieri leitete Anfangs nur ein glüklicher Zufall, bis bestimmte Versuche ihm mit der Ursache seines Gelingens näher vertraut machten.

5. Duhamel will, daß das Getreide an einem troknen Orte erkalte, und durchgesiebt werde, ehe man es in die Kasten bringt, und daß es dahin gebracht werde, so bald es abgekühlt ist, um es vor der Feuchtigkeit zu schüzen.

Er hat sich viele Mühe gegeben, um den Verlust an Maaß und Gewicht zu bestimmen, den das, auf den Gerüsten behandelte, Getreide erleidet, und die Eigenthümer damit getröstet, daß der erhöhete Preis dieses Korns für diesen Verlust reichlich entschädigte. Er hat dabei nicht bedacht,

daß das Getreide durch diese Behandlung seine hygroscopische Beschaffenheit nicht verliert, und deshalb, vermuthlich, hat er unterlassen, nach einiger Zeit, mit demselben Weizen die Probe zu wiederholen: und dort giebt er den Rath ihn schnell vor Annahme der Feuchtigkeit zu schüzen. Intieri ist jenes nicht entgangen, und durch mehrere sorgfältig angestellte Versuche zeigt er, daß nach wenigen Wochen das der Hize ausgesezte, und zum keimen unfähig gemachte Getreide nicht nur sein voriges Volumen wieder einnimmt, sondern, nach Beschaffenheit der Luft, auch wohl noch ein größeres. Allein diese Feuchtigkeit ist ohne nachtheilige Folgen.

Die verkehrte Ansicht die man sich von der eigentlichen Wirkungsart einer Korndarre machte, hat zu falschen Manipulationen verleitet.

Französische Intendanten haben die Vollkommenheit ihrer Arbeit in einer Art von Röstung des Getreides gesucht. Herr Maréchal zu Lille trieb sogar die Wärme bis zu 120 Grad R. Bei solcher Temperatur aber konnte der Weizen kaum 4 Stunden auf den Gerüsten bleiben, in den oberen Theilen fieng er wirklich zu rösten an, und wenn man ihn von den Gerüsten ablaufen ließ, so war er noch so warm, daß, innerhalb ¼ Stunde, Eyer darin hart wurden und selbst bei dieser Behandlung giengen von 100 Körnern noch 4 auf; folglich lag auch in diesen Apparaten der Weizen zu dik.

Selbst Duhamel giebt als Kennzeichen der fertigen Arbeit, daß das Körnchen unter dem Zahn rein zerspringen muß, wie ein Reiskorn. Freilich hatte Intieri Anfangs auch ein solches Kennzeichen der vollendeten Arbeit gegeben, allein er hatte es bloß aus Besorgniß gethan, daß seine Landleute zu schwaches Feuer geben möchten. Das Getreide auf seinen Gerüsten bleibt weich, wird aber, wie es in den Kasten erkaltet, hart.

Dieses weichere Wesen bleibt ihm, weil die stark erhizten feuchten Dämpfe in dem kleinen verschlossenen Raume eine gänzliche Austroknung nicht gestatten. Gerade diese stark erhizten Dämpfe sind es, die zum Ziele schneller und sicherer führen, als eine trokne Wärme. Man hatte also sehr unrecht, in den königl. Magazinen zu Lille, durch mehrere im Gewölbe angebrachte Ventilatore, die Dünste aus dem Zimmer abzuleiten, um eine gänzliche Austroknung der Luft und des Getreides zu bewirken. Die Korndarre muß hauptsächlich als Dampfbad wirken, wenigstens erhöhen die erhizten Dämpfe ihre Wirkung.

Die königl. Verwaltung zu Lille, bei einer Wärme von 120 Grad, konnte mit hölzernen Gerüsten nicht ausreichen;

sie warfen sich, sie bekamen Risse, sie mußten alle Augenblike reparirt werden, und diese Reparaturen unterbrachen die Arbeit: man machte sie daher von Eisen. Indessen empfiehlt Intieri die Entfernung alles Eisens, selbst der eisernen Nägel. Das Eisen, sagt er, nimmt eine so große Wärme an, daß die Getreidekörner, die damit in Berührung kommen, zu rösten anfangen. Er will daß die Gerüste von weichem Holze, nur nicht von den Harzenthaltenden, seyn sollen, und verwirft das Eichenholz und andre harte Holzarten, die sich in der Hize nicht gut halten. Duhamel dagegen hat seine Gerüste aus Eichenholz verfertigen lassen. Mir fehlen aus der Erfahrung geschöpfte Thatsachen, ohne welche sich über eine solche Verschiedenheit in den Meinungen nicht entscheiden läßt. Mir würde Intieris dreisigjährige Erfahrung zum Leitfaden dienen.

Hier drängen sich nun einige Fragen auf, die beantwortet werden müßen.

Die erste dürfte wohl diese seyn; warum blieben wir Deutschen, gegen die Italiäner, die Schweizer und die Franzosen zurük, und so lange Zuschauer des bewährten Guten, ohne die wohlthätigen Früchte desselben, in unseren eigenen Magazinen einzuführen. Die Unwissenheit des Besseren war daran nicht Schuld, denn die Zeitschriften der damaligen Zeit kündigten von mehreren Seiten her, was an mehreren Orten geschah: allein es ist ein National-Charakterzug, daß wir uns langsam bewegen. Oft durch das Neue irrgeleitet, glauben wir in Annahme, selbst des vielfach gerühmten, behutsam seyn zu müssen; und als man endlich anfieng eine dreisig Jahr hindurch, in vielen großen Städten, mit unleugbarem Nuzen, eingeführte Erfindung, benuzen zu wollen, da trat die französische Revolution ein, die theils auf ganz andere Gegenstände hin, unsere Aufmerksamkeit lenkte, theils alle unsere Magazine leerte, und uns sogar die Möglichkeit raubte, an deren Stelle andere anzulegen. Nach den mannigfaltigen Ereignissen, welche diese Revolution herbeiführte, hat man an andere Dinge zu denken gehabt, und den guten Intieri mit seiner sinnreichen Erfindung längst vergessen. Unser Krünitz hat, so gut es ihm möglich war, auf die Vorzüge dieser Einrichtung aufmerksam gemacht, aber wie wenig Administratoren durchblättern sein Werk.

Man wird ferner fragen, wie es zugieng, daß eine Erfindung, die in allen königl. Magazinen in Frankreich, nach und nach eingeführt werden sollte, jezt in diesem großen Reiche nirgends mehr anzutreffen ist? Auch auf diese Frage ist die Antwort nicht schwer.

In jener Revolution liegt der Grund warum die bestehenden Anstalten, die uns bekannt geworden sind, eingiengen. Die königl. Zehnten, und Zehnten überhaupt, wurden nicht mehr entrichtet; an Kriegsvorräthe für große Festungen wurde nicht mehr gedacht; die Marine, die in den Handels- und Kriegeshafen des Reiches starke Getreide-Vorräthe erforderte, theils zum Behufe der Schiffart, theils für die Colonien, die kein Getreide bauten, wurde auf 25 Jahre vernichtet. Die nunmehr unnüz gewordenen, zu jenen Vorräthen bestimmten Gebäude, wurden theils zu andern Zweken verwendet, theils wurden sie in den Stürmen der Revolution zerstört. Alle, vor diesem langen Zeitraume als nüzlich anerkannte Einrichtungen, geriethen in Vergessenheit, und machten neuen Speculationen Plaz.

Die Schweiz, abwechselnd der Tummelplaz der Deutschen, der Russen, der Italiener, der Franzosen, will, heißt es, die Sorgfalt für die Unterhaltung ihrer Bewohner, den Speculationen der Getreidehändler überlassen, bei welchen, so sagt man, sie sich besser befindet, als bei ihren früheren, mit großem Aufwande, und mit vielem Fleiße angelegten Magazinen, und hat diese schon vor Anfang der französischen Revolution eingehen lassen.

Endlich kann man noch nach der Ursache fragen, welche die königl. Neapolitanische Regierung bewog, die zum Behufe ihres großen Magazins errichtete Korndarre, 13 Jahre nach Anlegung derselben, wieder aufzugeben, da doch der Prinz von Corsini, eben derselbe, von welchem Intieri den Zehnten gepachtet hatte, gerade zur selbigen Zeit, mehrere auf seinen Gütern, auf eigene Rechnung erbaute Korndarren, nicht nur beibehielt, sondern auch die wohlthätigen Wirkungen derselben besonders rühmte, wie wir es aus einem Briefe des Herrn Maréchal an den Cardinal Valenti, Staatssekretairs seiner Heiligkeit ersehen.

Auch hiervon ist der Grund nachzuweisen. Die Korndarre beschäftigt nur wenig Menschen; das in derselben behandelte Getreide erfordert keine weitere Wartung. Ein zahlreiches Personal, welches hier Nahrung, Wohlstand, große Emolumente fand, verlor plözlich die Gelegenheit, sich auf Kosten des Staates, auf leichten und sicheren Wegen, zu bereichern. Eine Methode, welche jenen ehemals Angestellten die Existenz theils raubte, theils verkümmerte, konnte ihnen nicht willkommen seyn. Sobald die Mächtigen am Ruder, die eine Kommission zur Besichtigung der Intierischen Magazine veranlaßt hatten, nicht mehr durch ihren unmittelbaren Einfluß, die niedrigen Leidenschaften der Administra-

toren und ihrer jezigen und vorigen Verwandten und Gehülfen in Schreken und im Zaume hielten, wurde man von allen Seiten gegen das neue Verfahren laut. Die Angestellten waren natürlicher Weise die ersten, die von den Mängeln der neuen Methode sprachen; sie fanden in den Zurükgesezten, und in ihren Freunden treue Gehülfen. Unwissende ergriffen ihre abgeschmakten Mährchen, ihre bodenlose Gründe, und suchten sich damit vor dem unwissenden Publikum wichtig zu machen; kurz es gieng damals dem Intieri, wie es in unseren Zeiten unserem Achard gieng. Man fand sogar, daß das, aus dem durch die Korndarre gegangenen Getreide, versezte Brod, brandig schmekte, wie man bei uns an dem feinsten, aus der Runkelrübe verfertigten Zuker, den Geschmak der Runkelrübe schlechterdings wiederfinden wollte. Man trieb den Unsinn so weit, daß man behauptete, seine Methode sey kostspieliger als die gewöhnliche. Es gelang am Ende auch, daß man den übeln Geschmak mehrerer tausend Säke Weizen, die zur See angekommen waren, und ohne Wartung in dem Magazin Monate gelegen hatten, der Behandlung in der Korndarre zuschrieb. Unwissende, sorglose, ihre Ruhe liebende Minister, müde des vielen Geredes, opferten endlich dem niedrigsten Eigennuze das Wohl des Ganzen.

Das ist leider! das Schikal vieler Erfindungen, vieler wohlthätiger Vorschläge, wenn sie mit kleinlichen Ansichten, oder schmuzigen Leidenschaften in Conflikt kommen. Ehre jedem Biedern, der mit Muth, Umsicht und Ausdauer mit diesen in den Kampf tritt, und dem wahrhaft Guten den Sieg verschaft.

Intieri machte dieses Misgeschik nicht irre. Er beschämte durch den fortdauernden Flor seines Instituts die hohe Staatsverwaltung; er beschämte sie, und alle niedrigen Feinde des Guten, aber er besserte sie nicht. Man beschönigte die Rükkehr zum Alten, durch die unter anderen Umständen richtige Bemerkung, daß einem Particulier manches gelingt, was eine Staatsverwaltung nicht zum Ziele führen kann.

Der Beifall der Schweizer und der Franzosen, die sorgfältig nach der Ursache jenes Misgeschikes sich erkundigt hatten, ehe sie sich zu der neuen Getreide-Behandlung entschlossen, tröstete den Erfinder. Oft verschmäht das Vaterland das, in seinem Schooße entsprossene, Gute, indem im Auslande, leidenschaftlose Männer es zu würdigen wissen.

In den Schriften der damaligen Zeit findet man nirgend Spuren von Unzufriedenheit, über den Erfolg der neuen Manipulationen: aber die Administratoren der Schweizer-Getreide-Magazine waren rechtschaffene Männer, von Pflicht-

gefühl durchdrungen, durch Vaterlandsliebe geleitet; Herr Maréchal in Frankreich, dessen höherer Aufsicht die königl. Magazine anvertraut waren, war ein Mann von Charakter, bei den neuen Manipulationen selbst thätig, und reich an Kenntnissen.

Eine Begebenheit ereignete sich indessen in seinen nach der neuen Methode behandelten Magazinen. Auf dem Weizen, der darin 2 Jahr hindurch, an 5 Fuß hoch, ohne weitere Wartung, gelegen hatte, zeigten sich plözlich einige Würmer. Dieser unerwartete Vorfall beunruhigte ihn, er erkundigte sich in Italien, ob sich auch dort etwas ähnliches gezeigt hätte: allein, wenn ein solcher Zufall in den dortigen königlichen Magazinen statt gefunden hätte, wie begierig hätte man ihn nicht gegen die neue Erfindung benuzt!

Il a résulté, sagt Herr Maréschal in seinem Schreiben vom 2. Oktober 1753 an den Staatssekretair zu Rom, Cardinal Valenti; il a resulté de toutes les opérations qui ont été faites, que les grains ainsi desséchés, se sont conservés pendant deux étés de suite sans la moindre altération d' aucune espéce, et qù à la fin du second été il a paru des vers sur la superficie des couches. On ne sait a quoi attribuer cet incident, les grains ayant été trouvés extrêmement frais et beaux.

Es ist möglich, daß einige Eyer in einigen Körnern der Wirkung der Hize entgiengen; auch ist es möglich daß einige zu weich gebliebene Hülsen dem Stachel des schwarzen Kornwurms nicht wiederstanden; aber noch weit wahrscheinlicher ist es, daß diese Würmer absichtlich dahin gebracht worden sind, als ein erster Versuch, die öffentliche Meinung, über den Nuzen der neuen Methode, schwankend zu machen.

14. Das siedende Wasserbad.

Ehe wir den wakeren Jntieri verlassen, um uns mit den Bemühungen anderer verdienstvoller Männer zu beschäftigen, wollen wir noch einen seiner lezten Versuche erwähnen.

Die auffallende Wirkung des Wassers, auf den befeuchteten, bereits schon in der Korndarre behandelten Weizen, (3ter Versuch §. 12.) führte ihn auf den Gedanken, das Verhalten des siedenden Wassers zum Korne zu untersuchen.

Er ließ höchstens eine Minute lang eine Quantität Weizen in siedendem Wasser, und troknete ihn nun an der Luft. Dieser Weizen hatte weder an Ansehen noch an seinem Geschmake das Geringste verloren. Von allen Körnern, die er davon pflanzte, gieng kein einziges auf.

Dieser Versuch bekräftigt die Meinung, daß in der Korndarre, die stark erhizten Dämpfe zur Beschleunigung der Operation vieles beitragen.

Intieri glaubt, daß man die Kosten jenes Instituts ersparen, und mit einem einzigen Kessel von gewöhnlichem Umfange, in einem einzigen Tage eine große Menge Getreide wegarbeiten könnte. Dieser Meinung kann ich nicht beipflichten. Ich glaube wohl, daß eine Haushaltung, die, auf einige Jahre, ihr Brodkorn vorräthig halten wollte, mit diesem Mittel ausreichen würde, weil sie diese kleine Quantität Korn, nach und nach behandeln, und ohne großen Raum zu bedürfen, leicht troknen könnte: allein wenn alle 12 Stunden einige 800 Kubikfuß Getreide verarbeitet werden müßten, so würde diese Quantität schwerlich von einem Tage zum andern troken seyn. Diese Methode, so einfach sie auch scheint, würde daher zur Abtroknung des Getreides zu große Flächenräume erfordern, und ein Hauptvortheil der Korndarre besteht gerade darin, daß man vermittelst derselben, diese großen Räume nicht braucht.

Das erste Erhaltungsmittel des Getreides, — die Tödtung des Keimes scheint in chemischer Hinsicht erschöpft zu seyn. Es läßt sich außer der Wärme kein anderer, dazu passender Agens denken. Zur Leitung derselben, hat sich Duhamel der Luft bedient, die er stark erwärmte: diese Luft in den Duhamel'schen Apparaten ist freilich unbeweglich; es sind indeß Vorkehrungen denkbar, vermöge welcher stark erwärmte Luft durch große Getreidemaßen in Bewegung gesezt würde. Ein solches Mittel hätte den Vorzug, jedes Getreidekörnchen dem ganzen Einfluß der stark erhizten Luft auszusezen. Die Wirkung derselben müßte um so energischer seyn, da der fortdauernde Strom der Luft, diese, um jedes Körnchen, so lange erneuert, als frischer Zufluß statt findet, wir werden bald sehen, daß Duhamel an diesem Gedanken sehr nahe vorüber gieng. Er trieb durch Blasebälge die atmosphärische Luft durch Kasten, mit Getreide angefüllt. Wie geschahe es, daß er nicht auf den Einfall gerieth, die Austroknung des Getreides durch eine künstlich bewirkte Durchströmung der stark erhizten Luft zu bewirken? Es ließen sich mehrere Mittel vorschlagen, diesen Zwek zu erreichen. Bis jezt habe ich nicht erfahren, ob dergleichen schon versucht worden sind. Dieser Vorschlag scheint mir aber der Aufmerksamkeit des Landwirthes nicht unwürdig.

Intieri, außer der stark erwärmten Luft, benuzte die Wirkung der in Wasserdampf verwandelten Feuchtigkeit der Luft und des Getreides.

Endlich die Wärme des bis zum Siedepunkte erhizten Wassers.

Auch ist, bei Anwendung dieses Mittels für alle Klassen gesorgt: der kleine Gutsbesizer, der einiges Getreide für den jährlichen Gebrauch vorräthig halten will, wird sich mit Erfolg des siedenden Wassers bedienen. Der größere Landwirth benuzt dazu die Rige; wer große Magazine anlegen und auf mehrere Jahre in guten Zeiten viel Getreide aufkaufen will, für den ist die Intierische Korndarre.

Geben wir daher zum zweiten Erhaltungsmittel — Zurükhaltung des Vegetations-Prozesses.

15. Erhaltungs-Methoden, durch Zurükhaltung des Vegetations-Prozesses.

Zur Erwekung der Triebkraft ist Feuchtigkeit, und ein gewisser Grad von Temperatur nöthig: man wird daher jene Erhizung, die eine Folge der Entwikelung des Keimes ist, vermeiden, wenn man an dem Orte, wo das Getreide liegt, die Temperatur so niedrig halten kann, daß der Vegetationstrieb nicht aufgereizt werde.

In den Kellern, die vor der äußeren Luft gehörig geschüzt sind, hält sich die Temperatur auf 10 Grad ungefähr. Diese Temperatur ist für den Vegetationstrieb zu niedrig. Ein trokner Keller würde daher unserem Getreide eine desto sicherere Lagerstelle darbieten, da auch bei dieser niedrigen Wärme, die Eyer der Insekten, die unsere Vorräthe gern heimsuchen, nicht ausbrüten.

Der Zufall, dem wir viel Nüzliches verdanken, hätte einem Einwohner in Cormery, einer Stadt in der Landschaft Touraine, die Ehre dieser Erfindung verschaft, wenn wir dieselbe, nicht längst schon, von andern Seiten her gewußt hätten.

Nach einigen reichen Erndten fehlte ihm Plaz seinen Weizen zu lassen. In Ermanglung eines besseren Ortes, sahe er sich genöthigt, das frisch ausgedroschene Korn in einen Keller zu schütten. Der Haufen wurde ziemlich groß. Er zitterte nicht wenig über das Schikfal dieses Theils seines Vermögens, und besuchte es daher fleissig. Bald aber faßte er Muth, als er diesen Weizen jedesmal in demselben frischen Zustande antraf. Tief im Sommer war er noch eben so schön als im ersten Augenblike. Die fortdauernde Kühle des Ortes schüzte ihn vor jeder Veränderung. Kein übler Geruch! Ein wohlschmekendes Brod! dies übertraf alle seine Erwartungen. Da ließ er einen anderen Keller bauen, den er mit einer Bretterwand bekleidete, und gegen die äußere Luft gut verwahrte.

Hierein ſchüttete er in den folgenden Jahren ſeinen Weizen, und ſorgte bloß, daß er troken herein kam. Die Beſchreibung deſſelben machte er in den Affiches de Tour vom 23. Julius 1774. bekannt [126]).

Aber was dieſer gute Bürger durch einen Zufall ſo ſpät erſt entdekte, war ſchon ſeit undenklichen Zeiten der Gebrauch vieler Völker, und ſelbſt mehrerer ſeiner Landsleute. Menſchen die anfänglich in der Erde wohnten, brachten als ſie Akerbau zu treiben, und ſich Häuſer zu bauen anfiengen, ihr Getreide in die verlaſſenen unterirdiſchen Wohnungen. Sie fanden ſich dabei wohl, und machten daher, als der Akerbau ſich ausdehnte, neue Gruben, zur Aufbewahrung der Feldfrüchte. So wurden unterirdiſche Behälter ihre Speicher.

Kein Wunder alſo, daß man dieſe Erhaltungsart bei den urälteſten Völkern, den Morgenländern, den Arabern, den Hebräern antrift. Sie hat ſich längſt der Afrikaniſchen Küſte erhalten, und iſt wahrſcheinlich von dort nach Malta, Spanien, Sicilien, Italien übergegangen; man findet ſie auch bei den Moſcowiten, in Lithauen, in der Ukraine, in Ungarn, und in den ſüdlichen Theilen Frankreichs.

Krüniz hat in ſeiner Encyclopädie vieles hierüber geſammelt, (unter dem Worte Korn) und ſeine Landesgenoſſen auf die Vorzüge dieſer Conſervationsart aufmerkſam gemacht.

Daſſelbe that der Graf Laſteyrie in einer kleinen Schrift, die im Jahre 1719 zu Paris unter dem Titel: des fosses propres à la conservation des Graines, et de la maniere de les construire, erſchienen iſt.

Die Form dieſer Getreidekeller iſt gleichgültig. Um Algier und Tunis ſind ſie vierekig; um Moſcow herum Kegelförmig, in Spanien und Italien Cylinderförmig. Alle ſchließen ſich oben mit einem Gewölbe, das ſich in der Form des Halſes einer Flaſche öffnet. Fig. 10. zeigt deutlich die Geſtalt einer ſolchen Grube. Fig. 11. iſt die Vorkehrung vermittelſt welcher man den Stein aufhebt, der das Gewölbe verſchließt, und das darin enthaltene Getreide hinaufwindet.

Eine Hauptbedingung zu dieſen Kellern iſt, daß der Grund, in welchem ſie angelegt werden ſollen, ſo troken ſey, wie es ein unterirdiſches Behältniß nur immer zuläßt. Sie müſſen tief genug unter der Erde liegen, um kühl zu bleiben; eine Erdſchichte, 3 bis 4 Fuß dik, reicht hin. Am

---

126) Siehe auch Gazette Litteraire de Berlin. 1775.

vortheilhaftesten ist es, wenn sie in dichte Felsenmas[illegible] gehauen werden können. In einem guten troknen [illegible] boden, kann man Mauern, zur Unterstüzung der Ei[illegible] behren. Man zündet Feuer in der Grube an, und brennt die Erde hart. Wo dieses nicht angeht, sind Mauern und zu diesen gut gebrannte Steine nöthig, welche die Feuchtigkeit abhalten. Auch muß der Mörtel so seyn, wie er zu wasserdichten Werken gebraucht wird. Sehr gut ist es, in einem Boden, der Feuchtigkeit besorgen läßt, eine doppelte Mauer zu ziehen, und den Raum zwischen beiden entweder leer zu lassen, oder ihn mit troknem Sande, oder besser noch mit zerstossenen Holzkohlen, oder Asche zu füllen. Es würde am zuträglichsten seyn, zur inneren Mauer an statt gebakener Steine, gut ausgetroknete Lehmsteine zu wählen, sie beschlagen sich nie, und halten den inneren Raum sehr troken. Auch muß der Boden dieser Keller ausgemauert werden. Lasteyrie will daß diese Mauern aus einem bloßen Mörtelguß, mit Feld- oder anderen Steinen, aufgerichtet werden. — So macht man sie in Toscana, — und daß man über dieses zwischen dieser Mauer und dem Erdreich, eine 18 Zoll dike Sandschichte anbringe, um durch diese die Feuchtigkeit in dem Grund und von den Mauern abzuleiten.

Vor dem Gebrauch der neu angelegten Keller, ist es gut sie auszubrennen. Die Kohlensäure, die sich entwikelt, verwandelt schnell den zum Mörtel verbrauchten Kalk, in kohlensauren Kalk, und giebt ihm, in kurzer Zeit, eine Härte, die er ohne das, nur langsam erhalten würde.

Herr Lasteyrie, der mit Recht glaubte, daß man hier nicht zu vorsichtig seyn kann, will sogar, daß man die innere Seite der Mauer mit einem Kitt bestreiche. Mehrere Erfahrungen haben den Nuzen des folgenden bewährt.

Erdharz 1 Pfund.
Leinöl $\frac{1}{2}$ Pfund.
Leinöl Firniß $\frac{1}{4}$ Pfund.
Silberglätte $\frac{1}{4}$ Pfund.
Terpentinöl $\frac{1}{4}$ Pfund.
Schwarzes Pech oder Harz (arcançon) $\frac{1}{4}$ Pfund.

Man bringt diese Mischung zum sieden, und streicht damit zwei mal die Mauer an. Sie muß sehr troken seyn, und der zweite Anstrich wird 7 oder 8 Tage später gegeben.

Man kann dieser Mischung etwas Sand zusezen, um die Festigkeit und das Volumen desselben zu vermehren.

Es darf kein Getreide in den Keller geschüttet werden, bevor er nicht gut ausgetroknet ist. Ist der Keller neu angelegt worden, so schlägt Herr Lasteyrie folgendes Mittel vor,

um ſich zu verſichern, daß das Getreide von zu großer Feuchtigkeit nicht leidet. Man läßt eine, in eine Spize auslaufende, cylindriſche Röhre von Eiſenblech verfertigen, die mit einem Dekel verſchloſſen iſt. Die Büchſe ſelbſt iſt an eine Stange befeſtigt, und an dem Dekel iſt ein ſtarker Bindfaden angebunden. Man ſenkt dieſes Inſtrument längs der Mauer in das Getreide ein, und zieht, vermittelſt der Schnur, wenn man tief genug gekommen zu ſeyn glaubt, den Dekel ab. Der Cylinder füllt ſich hier mit Getreide, deſſen Qualität man nun erkennen kann.

Will man einen Keller mit Getreide füllen, ſo legt man auf den Boden deſſelben eine hinreichend ſtarke Schichte Stroh, und ſo füttert man auch die Wände damit. Das Stroh muß wenigſtens 3 bis 4 Finger dik gelegt werden. Man kann es, an den Seitenwänden, vermittelſt darin eingeſchlagener Nägel, und Bindfäden befeſtigen, oder wo dieſes nicht angeht, es von dem Getreide ſelbſt unterſtüzen laſſen, wie es faſt durchgehends in den Gruben geſchieht, die von keinem Mauerwerk umringt ſind.

Den Keller füllt man bis an die Oeffnung; unmittelbar auf das Getreide legt man eine Schichte Stroh, auf dieſe einen hölzernen Dekel, auf dieſen wiederum Stroh, und zulezt den Stein, der die Oeffnung verſchließt. Einige häufen über dieſe Oeffnung noch Erde an, damit das Waſſer beſſer davon ablaufe. Indeß pflegt man nach 14 Tagen oder drei Wochen die Grube noch einmal zu öffnen, weil ſich das Getreide darin etwas ſaket, man füllt den leer gewordenen Raum mit friſchem Getreide, und verſchließt nun vollkommen die Grube, bis zur Zeit wo man ſie leeren wird. Der Stein wird mit etwas Mörtel in ſein Lager eingelegt.

16. Einige Betrachtungen über dieſes Verfahren.

Es laßt ſich nicht leugnen, daß wenn der Keller gehörig troken iſt, und die ganze Zeit hindurch auch troken bleibt, das darin niedergelegte, nicht zu feuchte Getreide ſich eine lange Reihe von Jahren erhält. Man hat zu verſchiedenen Zeiten ſolche Magazine entdekt, deren Eingang nur die Beſizer ſelbſt kannten, die wahrſcheinlich durch gewaltſame Mittel ihrer Heimath entriſſen wurden. Es kann alſo von ihrer Brauchbarkeit im allgemeinen nicht die Rede ſeyn.

So nüzlich aber auch die guten, troknen Getreidekeller ſind, ſo verderblich werden die feuchten. Selbſt in den trokenſten, iſt die, das Getreide umgebende, Strohſchichte feucht; Laſteyrie fand es ſo in den Kellern, die er ausleeren

sah. Ist die Feuchtigkeit etwas größer, so dringt sie bis zum Getreide hin, und verdirbt die, dem Stroh näher liegenden Körner, die sie einsaugen. Ein höherer Grad von Feuchtigkeit erzeugt in den Mehltheilen eine Fermentation, die vermittelst der Wärme, welche sie entwikelt, den Vegetationstrieb wekt und unterstüzt, und dieselben Resultate hervorbringt, welche die Folge einer höheren Temperatur, bei geringerer Feuchtigkeit, sind. In solchen Gruben findet man nicht selten eine 3 bis 4 Zoll dike Getreide-Schichte, um die Seitenwände herum, verdorben und dicht zusammengewachsen. Ueber diese Schichte hinaus, bleibt das Getreide gut: allein man sieht, daß bei größerer Näße der Erde, der Schaden größer ausfallen muß, und daß es manche Umstände geben wird, die den Verderb ganzer Gruben nach sich ziehen müssen. So z. B. geschieht es oft in Ungarn, daß in solchen unterirdischen Lagerstätten Wasser eindringt, und sich darin sammelt. Wenn die Eigenthümer solches gewahr werden, und bei Zeiten noch das Korn herausnehmen, so können sie es zum Theil retten, aber die Qualität leidet davon.

Es folgt hieraus, daß der Gebrauch der Getreidekeller, schon in Bezug auf Localität betrachtet; nicht allgemein werden kann. Sie lassen sich z. B. in Schweden nicht anbringen. Das Grundwasser liegt dort zu hoch, der Boden ist zu feucht. So werden sie in Ungarn, wo der gemeine Mann, sie bis jezt aus Mangel an Mitteln gebraucht, und weil er nichts besseres haben kann, durch den Verlust, den sie ihrem Besizer zufügen, aus der Mode kommen, wie die Kultur des Landmannes dort zunehmen, und der Wohlstand wachsen wird.

Beurtheilt man diese Methode in Beziehung auf die Beschaffenheit des Getreides, so erheben sich andere Bedenklichkeiten. Alles Getreide saugt Feuchtigkeit ein, nur nicht im gleichen Grade. Dieses hängt von seiner eigenthümlichen Beschaffenheit ab, die selbst von der Witterung, oder vom Boden abhängt.

Ist die Beschaffenheit des Getreides von der Art, daß es, durch sein hygroscopisches Vermögen, so viel Feuchtigkeit in sich zieht, als nöthig ist, um in den Mehltheilen eine Fermentation entstehen zu lassen, so wird ein solches Getreide in den Gruben leicht verderben. Die Kühle des Ortes wird diese Gährung, die eine Folge zu großer Feuchtigkeit ist, nicht unterdrüken. Dieses dürfte der Fall seyn, wenn die Sommer naß sind, oder wenn der Boden auf welchem die Frucht wuchs, an sich feuchte ist. Ein solches Korn hat mehr Feuchtigkeit in sich als anderes, und wenn

er ſie unter Umſtänden an andere Körper abſezt, ſo nimmt er ſie ſogleich wieder, wenn dieſe Umſtände ſich ändern.

Intieri, der, ſo gut wie jeder andere, die Getreide-Keller kannte, hätte gewiß nicht auf die Erfindung ſeiner Korndarre ſo viel Aufwand an Kraft und Zeit verwendet, wenn das Getreide, welches er aufzubewahren wünſchte, ſich in unterirdiſchen Gewölben erhalten hätte. Er wußte daß die ſchlechte Beſchaffenheit dieſes Korns, ſowohl unter als über der Erde, das Verderben deſſelben herbeigeführt hätte.

Von dieſer Seite aus betrachtet, findet, in unſeren Gegenden, der Gebrauch dieſer Keller eine neue Beſchränkung. Nach naſſen Sommern, wird man denſelben das Getreide nicht anvertrauen können; eben ſo wenig werden ſie in Gegenden Glük machen, deren Boden feucht iſt. Daher haben ſie ſich nur unter Himmelſtrichen erhalten, unter welchen eine brennende Sonne die Feldfrüchte zeitiget, härtet, und dadurch die Capacität derſelben zur Feuchtigkeit ändert: ſelbſt in den Gegenden des Ruſſiſchen Reiches, wo man ſie noch antrifft, ſind die Sommer zwar kurz aber gewöhnlich troken, und ſehr heiß.

Duhamel, der die Getreidegruben ebenfalls gut kannte, erzählt, in ſeinen Elements d'Agriculture (1. Band. 5. B. 3. K. §. 2.) er habe im Gatinois einen Verſuch damit gemacht. Das friſche Getreide, welches er darein ſchüttete, verdarb bald. Dieſe Gegend iſt ſehr naß.

Herr Laſteyrie, der wahrſcheinlich Unfälle dieſer Art befürchtete, giebt folgenden Rath:

„Wenn das Getreide, ſagt er, in einer naſſen Jahreszeit eingeerndtet worden iſt, ſo wird es nothwendig ſeyn, es vorher, eine geraume Zeit hindurch, in luftigen Söllern (Böden) umzuſtechen; oder es in einen Ofen, oder in eine Korndarre zu bringen. Dieſes Mittel wird ſogar zu den beträchtlicheren Magazinen der Pächter oder der Kornhändler angewendet werden müſſen, ſo oft der Zuſtand des Getreides, oder der Zuſtand der Atmoſphäre es erfordern wird.“

Was die Benuzung der Korndarre anbetrift, ſo ſcheint dieſer Vorſchlag nicht reiflich überlegt: denn es iſt aus dem Vorhergehenden klar, daß man auf dieſem Wege, in einem ſehr kleinen Raume eine ſehr große Menge Getreide, auf das vollkommenſte, lange Jahre hindurch erhalten kann, und es würde eine Art von Verwegenheit ſeyn, dem dunklen Schoße der Erde anzuvertrauen, was ſich weit ſicherer auf der Oberfläche derſelben erhalten ließe; es ſey denn, man wollte dieſe Habe vor feindlichen Armeen verbergen. Alſo eine Korndarre und keine Gruben, oder Gruben und keine Korndarre.

Da indessen die Völker, die sich der Korngruben bedienen, ihr Getreide einige Tage an die Sonne legen, und Herr Lasteyrie, um denselben Zwek zu erreichen, in der eben angeführten Stelle, ein langes Lüften desselben empfiehlt, so wird es nicht undienlich seyn den Werth dieses Verfahrens näher zu beleuchten.

Folgende Versuche sind belehrend. Intieri nahm absichtlich zu denselben Weizen von schlechter Qualität.

1. Versuch. Er brachte, den 30. August 1752, 25 Maas Weizen in einen Bakofen, und ließ ihn darin 2 Stunden 50 Minuten. Das vorige Volumen fand sich bis zu $23\frac{1}{3}$ Maas vermindert. Aber es nahm nach und nach wieder zu, so daß er den 1. Jänner des folgenden Jahres sogar $25\frac{1}{3}$ Maas fand.

2. Versuch. Im Jahre 1753, den 18. August, brachte er wiederum 25 Maas Weizen in einen Bakofen. Nach $3\frac{1}{4}$ Stunden, fanden sich nur 24 Maas. Auch hier vermehrte sich nach und nach wieder das Volumen, und den 20. Febr. bei trokener Witterung fanden sich $25\frac{1}{2}$ Maas.

3. Versuch. Den 26. September 1753. erhielt er nach $3\frac{1}{4}$ Stunden, von 25 Maas, $24\frac{1}{2}$; und den 20. Februar, bei trokner Witterung waren diese zu $25\frac{2}{3}$ Maas angewachsen.

Auch Duhamel wußte, daß gedörrtes Getreide Wasser aus der Luft aufnimmt: Er will daher, daß man es bloß auf dem Lager erkalten lasse, es siebe, und sofort in die Getreidebehälter, die er vorschließt bringe. Allein er gerieth nicht auf den Einfall, die Zunahme des Volumens von Zeit zu Zeit zu prüfen.

Jene Versuche strenge genommen, gelten indeß nur für Korn von schlechter Qualität, das heißt von feuchten Jahren, oder auf feuchtem Boden gewachsen. Da nun aber ein solches Korn, durch das Dörren, noch hygroscopischer wird, so folgt daß die vorgeschriebene Manipulation, zum Behuf der Korngruben, nicht allein unnüz, sondern sogar schädlich ist, weil sie das Vermögen des Getreides, Wasser einzusaugen, vermehrt.

Aber es hilft auch nicht, Getreide von guter Qualität, in der Sonne oder durch das Lüften, besonders noch auszutroknen, bevor man es in die Grube schüttet.

Herr Graf Lasteyrie meldet selbst, daß im Königreiche beider Sicilien es in die Felsen gehauene Keller giebt, in welche die Regierung das Getreide der Particuliers aufnimmt, und daß die Kosten für die Niederlage und die Verwaltung allein von dem Ueberschusse bestritten werden, welchen dieses

Getreide, durch Vermehrung seines Volumens abwirft. Die Zunahme beträgt ungefähr zwei Procent.

Ein Getreide auf feuchtem Boden gewachsen, oder in nassen Sommern gezeitiget, wird sich also weder in den Sonnenstrahlen, noch durch das Lüften, zu einem langen Aufenthalt in einem Keller vorbereiten lassen. Es wird sehr bald in der trokensten Grube nicht nur seine verlorene Feuchtigkeit wieder annehmen, sondern noch mehrere Procente dazu.

Bevor man in unseren nordischen Gegenden Kornkeller anlegt, muß man durch genaue Versuche die Quantität Feuchtigkeit ausmitteln, welche das Getreide der warmen Länder, wo man sich der Gruben mit Erfolg bedient, besizt, um daran einen Vergleichungspunkt für unser Getreide zu haben. Bis jezt ist hierin gar nichts gethan. Dasjenige was wir über diesen Gegenstand wissen beschränkt sich ungefähr auf Folgendes.

Aus Duhamel'schen Versuchen erfahren wir daß gedörrter Weizen im Gatinois $3\frac{1}{2}$ Procent seines Volumens verlor. Aus den Intierischen, daß Weizen von schlechter Qualität sich um $6\frac{2}{3}$ Procent vermindert hatte; aus Versuchen in Paris angestellt, daß ein Durchschnitt von 5 Versuchen, bei verschiedenen Wärmegraden, mit Weizen angestellt, nach völliger Erkaltung, einen Verlust von $4\frac{2}{3}$ im Maase gab, und aus Versuchen mit Hannövrischem Roggen, vom Jahre 1754, daß beinahe 5 Proc. und von Roggen vom Jahre 1755, sogar $8\frac{1}{3}$ Procente, Verlust, dem Volumen nach, erfolgte. Es ist kaum denkbar, daß Weizen mit $6\frac{1}{2}$ Procent Wasser, und noch viel weniger Roggen mit $8\frac{1}{3}$ Prozent sich, selbst in der besten Grube erhalten wird, indem es höchst wahrscheinlich ist, daß der Weizen wenigstens um 3 Procent und der Roggen wenigstens um 4 Procent zunehmen wird, und daß daher eine innere, durch diese große Feuchtigkeit bewirkte, Zersezung der Mehltheilchen, das Verderben dieses Getreides zur Folge haben wird.

Da solche Getreide-Keller mit einem male gefüllt werden müssen, so ist es auch sehr wahrscheinlich, daß man sie, im allgemeinen genommen, nicht nach und nach wird ausleeren können.

„Man hat mir zu Barcelona gesagt, schreibt Herr Lasteyrie, daß man diese Gruben innerhalb drei Tagen leeren muß, weil sich sonst das Getreide erhizt, und einen Geruch verbreitet, der für die Arbeiter tödlich ist. Ich verbürge nicht die Wahrheit dieser Behauptung, weil ich vielmehr in Toscana, aus diesen Behältern, zu verschiedenen malen, Getreide ohne Nachtheil für dasselbe herausholen sahe, so oft

man welches, für den eigenen Gebrauch, oder für den Handel nöthig hatte."

Er gesteht indeß doch, daß wenn er die Hand in das eben herausgeholte Getreide stekte, er eine gewisse Wärme empfand. Die Keller von welchen er spricht waren nicht groß, mit Quadersteinen gemauert, sehr troken unter dem Hause, und doch spürte er in der Frucht etwas Wärme. Wie werden sich bei solcher Behandlung, große Getreidemaßen verhalten, in minder troknen Behältern, beim öfteren Zutritt der äußeren warmen Luft! Was Graf Lasteyrie in Toscana sah, widerlegt nicht was man ihm in Barcelona sagte.

Krüniz berichtet, Band 44, S. 655. folgendes: „In Lithauen und in der Ukraine verwahren die Leute ihr Getreide fast eben so in Gruben oder Löcher, die sie an troknen Orten machen. Allein bei Eröffnung dieser Vorrathsplaze, müssen sie sehr sorgfältig verfahren; denn wenn Personen hineingestiegen sind, ehe genug frische Luft dazu kommen konnte, sind sie von dem Dampfe erstikt."

In Schrebers Sammlung verschiedener Schriften, 10ter Th. Halle 1763. Nachricht von der Art wie die Kosaken in der Ukraine das Getreide aufbewahren, heißt es: daß wenn man einmal anfängt dergleichen Korngruben zu öffnen, so muß man auch mit einem male den ganzen Haufen heraus nehmen, denn sonst entzündet er sich und verdirbt.

Diese übereinstimmenden Behauptungen, zumal da sie in Gegenden gemacht werden, die von einander so entfernt sind, verdienen gewiß große Aufmerksamkeit.

Man sieht hieraus, daß in gewissen Gegenden, unter gewissen Umständen, man, ohne Nachtheil für die Früchte, die Gruben oft öffnen und nach und nach leeren kann; daß in anderen Gegenden, sich in diesen unterirdischen Behältern ein Dunst einfindet, der tödtlich ist, wenn man nicht für frische Luft sorgt; dieser Dunst, oder wie es in Barcelona heißt, dieser Geruch, deutet offenbar auf eine anfängliche Zersezung des Getreides, die sich in dem Toscanischen durch eine gewisse Wärme verkündet, und in Barcelona, wo der Grund vielleicht minder günstig, oder das Getreide von anderer Beschaffenheit ist, in förmliche Erhizung übergeht.

Dieser unangenehme Umstand beschränkt wiederum den Gebrauch der Fruchtkeller. Sie scheinen daher besonders für den Fall brauchbar, wo das Getreide Jahre lang liegen bleibt, ehe sich ein vortheilhafter Handel schließen läßt; oder in Gegenden, in welchen große Getreide-Vorräthe der Raubsucht des Feindes zu entziehen sind; in Festungen, wo die

Kornvorräthe, vor Bomben und Brand geschüzt werden müssen; sie schiken sich für öffentliche Magazine die erst nach mehreren Jahren benuzt werden sollen. Aber in Gegenden, wo der öffentliche Verkehr, der wöchentliche Markt, eine große Bewegung im Kornhandel, die Oeffnung dieser Keller zu oft nöthig macht, scheinen sie entweder für den Eigenthümer unbequem und lästig, oder für die Frucht selbst nachtheilig zu seyn, und wenn man sie mit einem male leeren müßte, zur Zeit wo man nur wenig Korn braucht, wohin mit dem Uebrigen!

Eben so wenig sind Fruchtkeller zu Magazinen in Seehäfen brauchbar. Die großen Magazine des Königs in Neapel wurden, ungeachtet des großen Nachtheils, nach der gewöhnlichen Methode behandelt, obgleich die Regierung selbst an vielen Orten Fruchtkeller besaß. Wiederum ein Beweis, daß ihre Benuzung nur beschränkt ist. Und in der That wie würde sich wohl, auf den Schiffen, ein Getreide verhalten, das anstatt trokner zu werden, in der Grube um zwei Procent Feuchtigkeit mehr eingezogen hätte. Längs der Afrikanischen Küste kann solches Getreide leicht, in der brennenden Afrikanischen Sonnenhize, zum Transport brauchbar werden, aber in unseren nordischen Häfen ließe sich dieser Ueberschuß an Feuchtigkeit nicht so schnell entziehn. Selbst unser nordisches gut ausgetroknetes Getreide können die Holländer nicht, so wie sie es kaufen, einschiffen; sondern sie dörren in starker Hize einen Theil desselben, mischen es mit dem andern, und schiffen es so ein. Das ungedörrte Korn sezt nun einen Theil seiner Feuchtigkeit an das gedörrte ab, und beide können, eine Zeitlang, der Nässe der Seeluft ausgesezt werden, und an Ort und Stelle gelangen, ehe sie wieder so viel Feuchtigkeit einsaugen, daß eine Erhizung erfolgen kann.

Was endlich Herr d' Artigues von der Qualität des Mehls aus einem in Gruben aufbewahrten Getreide sagt, wird gewiß jedem Sachverständigen einleuchten.

L' expérience prouve, sagt er, que dans les pays méridionaux, où ce moyen est appliqué avec succès, son usage entraine cependant encore une grande détérioration dans la quantité et la qualité des farines provenans des bles enfermés.

Man bekömmt davon weniger Mehl, weil es zu feuchte ist, um es von der Kleie hinlänglich zu scheiden: und ein schlechteres Mehl vermuthlich weil eine anfängliche, durch die größere Feuchtigkeit hervorgebrachte Zersezung im Inneren, die gute Beschaffenheit des Mehls schon etwas modificirte.

17. Luftdichte über der Erde aufgerichtete Kornbehälter.

Der Uebergang der unterirdischen Fruchtbehälter zu ähnlichen Einrichtungen über der Erde, war leicht.

Horlemann, ein Schwede, machte seine Landsleute auf diese Konstruktionen aufmerksam, weil in seinem Vaterlande der fast durchgängig feuchte Boden, Getreidekeller nicht gestattet.

Seine Ansichten über diesen Gegenstand, findet man im siebenten Bande der Abhandlungen, der königl. schwedischen Akademie der Wissenschaften, Jahrgang 1745. Er benuzte eine Idee des Herrn von Buttler, der im Jahre 1739 auf 2 Bogen in Folio, und 3 Bogen dazu gehörigen Zeichnungen, diesen Vorschlag gemacht hatte. Später beschäftigte sich J. Fagot mit demselben Gegenstande, und brachte verschiedene Modificationen an, die zu Stokholm, in einer Schrift erschienen, unter dem Titel: J. Fagot, Förbätting pä Kornhus byggnad. Stokholm 1758, von welcher man eine Uebersezung in Schrebers Sammlung ꝛc. 9ter Theil. Halle 1762. findet.

Es ist leicht begreiflich, daß wenn über der Erde, dieselben Ursachen zusammentreffen, die unter der Erde zur Erhaltung des Getreides zusammenwirken, nämlich: Trokniß, Kühle, Entfernung der äußeren Luft, so werden die Resultate dieselben seyn. Nun kann man durch die Dike der Mauern, und Abwesenheit aller Fenster, eine große Kühle in einem solchen Behälter erhalten, und es ist sehr wahrscheinlich daß die Temperatur darin selbst in heißen Sommern, nicht über 10 Grad steigen würde. Es giebt keinen Grund warum solche Behälter feuchter seyn sollten als die trokensten Keller, man muß vielmehr erwarten, daß sie noch trokener seyn werden, weil die Luft die sie umgiebt die Feuchtigkeit, die bei feuchtem Wetter eindringen will, bald wieder an sich zieht.

Alles Getreide was sich in trokenen Kellern erhalten läßt, wird also auch hier eine eben so zwekmäßige Lagerstätte finden, und was zu feuchte ist, in Kellern gut zu bleiben, wird auch hier verderben.

Da die Feuchtigkeit in die Mauern eindringt, und alle mit denselben in Berührung stehenden Körper nach Capacitäts-Verhältnissen sie einsaugen, bis das hygroscopische Gleichgewicht hergestellt ist, so ist sehr wahrscheinlich, daß die Frucht hier, wie in den Gruben, einen Zuwachs von Feuchtigkeit bekommen wird, der auf die Qualität und die Quantität des Mehls einen Einfluß haben muß.

Vor den Gruben, haben diese Thürme den Vorzug, daß das Getreide von oben hineingeworfen, und unten wieder ab-

gelassen werden kann. Das Korn leide also nie in denselben, wenn man etwas davon heraus nimmt, vom Zutritt der äußeren warmen Luft, und sind zugleich bequemer als die Gruben.

Konstruktionen dieser Art bedürfen keine Zeichnungen. Man denkt sich sehr leicht, einen runden oder viereckigten Behälter, mit einer 3 bis 4 Fuß diken Mauer umgeben, unten gewölbt, um die Feuchtigkeit der Erde abzuhalten, auch oben gewölbt, mit einer Oeffnung im Gewölbe, um das Getreide hineinzuschütten, unten mit einer Rinne versehen, zu welcher eine abschüssig gehende Grundfläche das Getreide hinführt.

Will man der Feuchtigkeit das Eindringen erschweren, so machet man in diesem Behälter, einen Fuß von der Mauer, eine zweite ringsherum auf, die zuerst mit ihrem Gewölbe versehen werden muß, ehe das äußere herübergeschlagen wird. Die obere Oeffnung mit ihrer cylindrischen Seitenmauer verbindet alsdann beide Gewölbe.

Die innere Mauer kann aus bloßen Lehmsteinen versezt werden, die wohlfeiler sind; sich nie beschlagen, und den inneren Raum trokner erhalten als die gebrannten Steine.

Der Raum zwischen beiden Mauern kann leer bleiben, oder mit Sand, mit Kohlen, oder mit Asche gefüllt werden.

Zu großen Magazinen müßte man unter einem einzigen Dache mehr solcher Thürme neben einander aufbauen. Die inneren würden gewiß sehr kühl und troken seyn.

Nach Graf Lasteyrie findet man diese Idee im Kleinen in Italien, in mehreren Häusern ausgeführt. Er glaubt daß solche Magazine für kleine Gutsbesizer ganz passend sind, zu großen Magazinen findet er sie zu kostspielig.

Aus Herr d' Artigues bereits angeführten Abhandelung erfahren wir, daß die Pariser Regierung auch Versuche mit solchen überirdischen Getreide-Behältern befohlen hat. Die Resultate sind noch nicht bekannt.

Es wurde mir versichert, daß man auch in Ungern anfängt sich dieser Thürme zu bedienen. Das Wasser, welches daselbst oft in die Gruben kommt, sollte wenigstens in diesem Lande, den ersten den Vorzug sichern.

Uebrigens ist diese Idee nicht neu. Schon die Alten waren darauf gekommen. Plinius, Historia Nat. Buch XVIII. Kap. 73. sagt: Horrea operose tripedali crassitudine, pariete lateritio exaedificari jubent aliqui, praeterea superne impleri nec afflatus admittere, aut fenestras habere ullas.

Die Methode, das Getreide vermittelst einer Temperatur zu erhalten, die zur Entwikelung des Vegetationsprocesses

zu niedrig ist, scheint in allem Wesentlichen erschöpft zu seyn.

Sie hat das Unangenehme, daß der Erfolg derselben von der Natur des Bodens, und von der Beschaffenheit des Getreides abhängt, daß sie also nicht allgemein werden kann, überdieß auf die Qualität und die Quantität des Mehls einen nachtheiligen Einfluß hat.

Da man nun nicht über Localitäten gebieten, und eben so wenig die Beschaffenheit des Getreides ändern kann, so bleibt nichts übrig, als sich nach einem anderen Wege umzusehn, indem es überdies unter mehreren Umständen nöthig ist, in dem aufzubewahrendem Getreide, die Vegetationskraft zu erhalten, und die gewöhnliche Methode, das Ziel zwar erreicht, aber mit zu großen Hindernissen verknüpft ist.

18. Hales und Duhamels Blasebälge.

Das einzige Mittel, das zu diesem Zweke übrig bleibt, ist dem Getreide die Feuchtigkeit die es besizt, durch Einwirkung der Luft, auf eine Art abzunehmen, welche die Entstehung der Würmer nicht zuläßt, die Erhizung verhindert, die Anhäufung einer größeren Maße in demselben Raume gestattet, und die sonst auf die Erhaltung der Frucht angewendete Arbeit und Kosten bedeutend vermindert.

Im Jahr 1742 schlug Stephanus Hales [127]) in der königl. Gesellschaft in London, vierekige Blasebälge von Holz vor, die an die unteren Theile der Kornböden angebracht werden sollten. Sie sollten durch ihr kaltes Blasen, die Entstehung der Würmer verhindern, die Gährung hemmen, die Feuchtigkeit vertreiben, und Schwefel- oder Tabaksdämpfe durch das Getreide jagen um damit die schon entstandenen Würmer zu tödten.

Auch diesen Vorschlag ergriff Duhamel, Den 13. November 1745 verlas er in der königl. Akademie der Wissenschaften eine Abhandlung über die Art, auf diese Weise den Weizen zu erhalten.

Er verschließt nämlich das Getreide in hölzerne Kasten, mit doppeltem Boden. Beide Boden sind $4\frac{1}{2}$ Zoll von einander. Der obere besteht aus einem engen Drathgeflechte, oder auch aus einem dünngewebten Tuche, und liegt auf hölzernen Leisten, damit er die Last des Getreides tragen

---

127) Transact. Philos. 1742. n. 462. Description du Ventilateur, á Paris 1744. 12. traduit de l' Anglois par Mr. Demours.

könne. Diese Kasten sind mit einem Dekel versehen, und haben einige Oeffnungen, die mit Klappen geschlossen werden. Zwischen beiden Boden öffnen sich die Röhren zweier Blasebälge. Im Dekel sind Windlöcher angebracht, welche aufgemacht werden, wenn jene in Bewegung sind.

Diese Methode hat schon einigen Vortheil vor der gewöhnlichen. In den verschlossenen Kasten ist nämlich der Weizen vor dem Mäusefraße und größtentheils auch vor dem Wurmfraß gesichert. Sie schüzt ferner das, in dem verschlossenen Kasten befindliche Getreide, vor der Raubsucht der Arbeiter. Im Großen erspart sie Arbeitslohn, weil die Blasebälge alsdann vermittelst Windflügel in Bewegung gesezt werden müssen: im Kleinen aber muß man diese Arbeit durch Tagelöhner verrichten lassen. Wobei die Kosten des Umstechens, auf die Bewegung der Ventilatore verwendet werden.

Herr Stromayer in Hannover erhielt Befehl von seiner Regierung diese Methode zu prüfen. Er nahm absichtlich dazu noch feuchtes Getreide, und behandelte es in einem Kasten, der 6 Fuß im Quadrat hielt, und 5½ Fuß hoch war. Er ließ mit Fleiß diesen Roggen in Säken stehen, bis er einen mulstrigen Geruch angenommen hatte. Dann erst wurde er in den Kasten gebracht. Man ventilirte ihn den 28ten und 29ten Dezember 1754, den 4ten und 11ten Jänner 1755; und nun war der mulstrige Geruch ganz verloren. Man fuhr jezt mit dem Ventiliren alle 4 Wochen fort, aber im Monat Mai wurde der Roggen ganz warm; man ließ daher die Blasebälge den 10, 12, 14, und 22ten dieses Monats in Bewegung sezen, wodurch sich Geruch und Wärme wieder verloren. Im Juni fieng er aufs neue an, warm zu werden, daher den 7, 12, 16, 18ten dieses Monats mit dem Lüften fortgefahren, und der vorige Zustand wieder hergestellt wurde, so daß man ihn nunmehr alle 4 Wochen ventilirte, bis endlich im Monat September, nachdem er 9 Monate in dem Behältniß gewesen war, man ihn gesund und von allem Geruche befreit, herausnahm und verbakte.

Dieser unzweideutige und belehrende Versuch zeigt zwar die Zwekmäßigkeit dieser Methode, wenn sie zur rechten Zeit angewendet wird, zugleich aber macht er auf die Gefahr der geringsten Versäumniß aufmerksam. In den verschlossenen Kästen wird es nicht leicht seyn, zumal wenn sie groß sind, die anfängliche Erhizung wahrzunehmen, und die nöthigen Visitationen werden oft geschehen, wenn es mit dem Uebel zu weit gekommen seyn wird. Erwägt man ferner, daß die Taglöhner die Arbeit sehr oft nachläßig oder halb verrichten, daß in großen Magazinen gerade Windstille eintreten kann,

wenn der Wind am nothwendigsten seyn würde, so sieht man deutlich das Unzuverlässige dieser, sonst an sich guten Methode, ein. Sie löset also die Aufgabe auf keine befriedigende Art.

Schon Duhamel bemerkt, daß, zur Aufbewahrung, nur gutes, trokenes, in trokenen Jahren gewonnenes Getreide, welches vollkommen von allem Staube gesäubert werden muß, in die Kasten gethan werden darf. Er fühlte also selbst die Unzuverlässigkeit seiner Methode.

Dieses innere Gefühl, welches er indeß nirgend bestimmt ausspricht, bewog ihn später, die frühere Vorschriften zu modificieren, und für seine Kasten gedörrtes Getreide zu verlangen. Er hatte indeß zu seinen Blasebälgen, und seinen Windflügeln eine solche Vorliebe gefaßt, daß er diese, dem ohngeachtet, beibehielt, obgleich er aus dem Erfolge der Intierischen Bemühungen sehr gut wußte, daß sie bei gedörrtem Getreide vollends unnüz sind.

Sobald aber zu dieser Methode eine Fruchtdarre erfordert werden sollte, so wird in dieser der Keim größtentheils vernichtet, und Duhamel hat folglich die Aufgabe die uns jezt beschäftigt, nicht gelöset.

19. Herr Bilbts Verfahren.

Knut Bildt, ein großer Landwirth in Schweden, berichtete im Jahr 1793 an die königl. Academie der Wissenschaften zu Stokholm, daß er durch ein besonderes Mittel, seit mehreren Jahren, und mit vielem Nuzen, sein Getreide aufbewahrte. Bei seiner Methode sey weder Umstechung, noch irgend eine andere Art von Pflege nöthig. Sie bestünde darin, daß er das ausgedroschene Getreide von seiner Spreu nicht reiniget, sondern den ganzen Ausdrusch, in einen Kasten wirft; daß sein Getreide sich darin, unangerührt, mehrere Jahre, ohne dumpfig zu werden, ohne irgend einen Schaden zu leiden, erhält; daß nach 3 bis 4 Jahren er jedesmal seinen Roggen zur Aussaat gleich gut fand, und von demselben die reichesten Erndten erhielt.

Was dieser Methode zuspricht ist die hinlänglich bewährte Erfahrung, daß alles Getreide in der Aehre, sich ohne zu verderben eine lange Reihe von Jahren erhalten läßt.

Herr Lasteyrie erzählt uns über diesen Umstand eine auffallende Anekdote. Ihm wurde auf seinen Reisen in Schweden versichert (certifié) daß man, im Norden des Reiches, mitten in den Wäldern, große Kornhaufen entdekt habe, worin das Korn noch vollkommen erhalten war, obgleich diese

Haufen zu einer Zeit mußten gemacht worden seyn, in welcher hier Felder und noch keine Waldungen waren.

Dieselbe Methode, nämlich die Garben zu großen Haufen aufzuthürmen, wird von einigen großen Gutsbesizern in Frankreich angewendet: man findet sie auch bei andern Völkern, und ich führe sie hier an, nicht um dieses Verfahren zur Nachahmung zu empfehlen, sondern bloß um den Einfluß der Hülse und der Umgebungen der Körner in der Aehre, auf die Erhaltung der Frucht begreiflich zu machen.

Ueber die Bildtsche Methode spricht sich Herr Lasteyrie folgendermaaßen aus:

Il ne faut pas oublier, sagt er, deux procédés, dont l' un est usité par quelques cultivateurs en France, et l' autre l' est en Pologne. Le premier consiste à conserver dans des Greniers ordinaires le grain avec la balle qui reste après le battage..... Nous ne pensons pas qú un pareil moyen, qú on ne sauroit employer dans les réserves un peu considérables, puisse garantir le grain des insectes et des souris, ni le soustraire aux influences de l' Atmosphére, et aux autres dégats, aux quels il se trouve exposé dans les greniers ordinaires.

Herr Lasteyrie sagt also zuerst, daß einige französische Landwirthe ihr Getreide wirklich auf diese Art aufbewahren, — daß er aber nicht glaube, daß dieses Mittel zureiche das Getreide vor Würmern und Mäusen, vor dem Einfluß der Atmosphäre, und vor den anderen Zerstörungsmitteln zu schüzen, die es auf gewöhnlichen Söllern verderben.

Es kann dem Herrn Grafen zugegeben werden, daß diese Methode nicht für große Magazine tauglich ist, weil sie einen großen Raum einnimmt, und zur Bildung einer Getreide-Niederlage große Unbequemlichkeiten nach sich ziehen würde. Aber diese Hindernisse verschwinden ganz, oder vermindern sich wenigstens sehr, wenn der Landeigenthümer selbst Getreide zurüklegen will. Er braucht nicht genau zu wissen, wie viel er ausgedroschen hat, eine ungefährige Schäzung kann ihm genügen; wenn er auch wirklich dadurch zwei drittel mehr aufzubewahren hätte, so kann er es um so viel höher aufschütten, und wenn er endlich etwas mehr Zeit oder Arbeiter gebraucht um dieses noch nicht gereinigte Getreide von der Tenne in die Kasten zu bringen, so erspart er später hin das Zehnfache, an Wartung und Umstechungskosten, und er reiniget es nach und nach, wie die Umstände es erfordern.

Aber die Unzulänglichkeit dieser Methode kann ich dem Herrn Grafen so geradezu nicht einräumen. Wir haben das Zeugniß eines Herrn Bildts in Schweden, welches keiner

seiner Landsleute widersprochen hat, wiewohl Niemand in diesem Lande, so weit ich es erfahren konnte, sich bewogen fand sein Beispiel nachzuahmen: allein die Rigen waren damals fast allgemein eingeführt worden. Wir haben ferner das Beispiel der französischen Eigenthümer, die sich bei dieser Methode wohl befinden, und sie nicht beibehalten würden, wenn sie die Nachtheile der gewöhnlichen Methode hätte. Ich glaube daher nicht, daß ein bloßes Nous ne pensons pas des Herrn Grafen Lasteyrie, so schäzbar sonst auch das Urtheil dieses thätigen Mannes ist, das Resultat jener positiven Thatsachen überwiegen kann.

Es leuchtet mir vielmehr ein, aus theoretischen Ansichten, daß diese Methode die Erhaltung der Frucht befördern muß: Erstlich werden durch die Spreu die Körner mehr von einander entfernt: dann entzieht ihnen diese Spreu die Wärme die sich im Inneren entwikelt, allmählig wie sie sich entwikelt, und leitet sie, zur äußeren Luft hin. Sie verbreitet sich überdieses in einer ungefähr dreimal größeren Masse, und würde schon in diesem Verhältnisse unschädlicher werden, wenn sie auch nicht nach und nach an die äußere Luft abgesezt würde. Endlich hält die Spreu die Feuchtigkeit lange nicht so fest, als das Korn. Nach den hygroscopischen Gesezen vertheilt sie sich in dem Kasten, jedesmal zwischen dem Getreide und der Spreu, und wie diese einen Theil davon an die Luft absezt, geschieht eine neue Vertheilung, bis sich ein hygroscopisches Gleichgewicht zwischen den anziehenden Kräften des Getreides, der Spreu und der Luft einfindet, dessen Oscillationen alsdann bloß noch von dem jedesmaligen Zustande der Atmosphäre abhängen. — Theoretische Ansichten die einen Werth bekommen, weil sie mit Resultaten der Erfahrung übereinstimmen.

Wenn nun die französischen Gutsbesizer ihren Austrusch aufschütten, ohne ihn wie Herr Bildt in Kasten aufzubewahren, so hat Herr Lasteyrie Recht, wenn er das Verfahren seiner Landsleute in dieser Beziehung tadelt; sie schüzen so ihr Getreide nicht vor den Verwüstungen der Mäuse. Dieser Vorwurf trift aber nicht das Hauptverfahren, sondern bloß die Nachlässigkeit jener Gutsbesizer, die den Vorschlag des Herrn Bildts unvollständig nachahmen.

Was die Würmer anbetrifft, so erwähnt sie Hr. Bildt gar nicht, auch Herr Lasteyrie hat für seine Meinung keine Thatsache. Ich will indeß nicht leugnen, daß sich nicht einige auf der Oberfläche der Kasten, bei günstigen Gelegenheiten, einfinden könnten; allein man wird die Phalänen leicht abhalten, wenn die Oberfläche des Getreides im Ka-

sten, mit bloßer Spreu, einige Finger hoch, bedekt ist, und es ist nicht wahrscheinlich, daß der schwarze Wurm, in die hohen Kasten kriechen, und sich durch diese Spreu den Weg nach den Körnern hin bahnen wird. Man weiß überdieses, daß dieses Ungeziefer sich nur einige Zoll tief unter der Oberfläche aufhielt. Da nun hier weniger Körner liegen, wird der Nachtheil, den er anrichtet, falls er dahin dringen sollte, nur geringe ausfallen, und da die Kasten sehr tief seyn können, so läßt sie ohne großen Verlust die beschädigte Oberfläche wegheben.

Endlich empfiehlt sich diese Methode noch durch ihre Allgemeinheit. Denn feuchtes schwedisches Getreide, und trokneres französisches lassen sich auf diese Weise sehr gut aufbewahren, woraus man schließen muß, daß die Beschaffenheit der Frucht bei diesem Verfahren gleichgültig ist. Und so zeigt sich diese Methode, unter allen Gesichtspunkten, als die brauchbarste unter allen bisher gewürdigten, für den Landmann.

Die zur Aufbewahrung dieses Getreides nöthigen Kasten, sind nicht kostspielig. Sie können aus mehreren Stüken bestehen; die über einander gelegt, und so hoch aufgeschichtet werden, als man will. Der unterste allein hat einen Boden, die übrigen sind bloße Rahmen, die mit hölzernen Klammern und Keilen an einander gezogen und befestigt, oder auf irgend eine andere Art zusammen gefügt werden können, will man sie verschließen, so läßt sich ein, mit einem Drathgitter versehener, Dekel anbringen.

In dieser Methode findet der Gutsbesizer ein sicheres Mittel sich in guten und wohlfeilen Jahren etwas Getreide für die Zukunft zurükzulegen. Wenn er alle Jahre nur etwas aufschüttet, so wird es ihn nicht schwer fallen sich einen Vorrath auf drei Jahre zu bereiten, und in schlechten Jahren hat er wohlfeiles Brod- und gutes Saatkorn. Alle drei Jahre könnte der alte Vorrath gegen frisches Getreide umgetauscht werden.

20. Anwendung dieser Methode zu Krieges-Vorräthen.

Dieses Aufbewahrungsmittel scheint mir das einzige zu seyn, welches der Staat ohne den Landmann zu drüken, benuzen könnte, um sich auf die unvermeidlichen Zeiten des Krieges mit wohlfeilerem Getreide zu versehen. Ich wage es meine Gedanken, über diese höchst wichtige Sache, hier niederzulegen.

Jeder Soldat erhält täglich eine Portion Brod, wenigstens zu $1\frac{1}{2}$ Pfund Brod. Ein Zentner Roggenmehl gibt 92 bis 93 solche Portionen, und demnach 139 bis 140 Pfd. Brod.

Zu einem Zentner Roggenmehl sind ungefähr 108 Pfd. Roggen nöthig.

Eine Armee von 50,000 Mann bedarf täglich 75,000 Pfund Brod; wozu täglich 57,857 Pfund Roggen erforderlich sind, und folglich sind 21,118,170 Pfund Roggen, für 365 Tag oder für das ganze Jahr, und wenn nichts zu Grunde geht, 63,354,510 Pfund Roggen für 3 Jahr nöthig.

Ein baierischer Scheffel, guter Roggen, (oder 6,4867 Pariser Kubikschuh) wiegt ungefähr 308 Pfund. Folglich würde eine Armee von 50,000 Mann, jährlich 65,406 Scheffel und auf drei Jahr, 206,216 Scheffel Roggen verbrauchen.

Da der baierische Scheffel 64,867 Pariser Kubikfuß enthält, so würden 206,216 Scheffel Roggen, oder der Vorrath für 3 Jahre, 1,272,807 Kubikschuh betragen.

Nehmen wir an, daß, bei einer Bevölkerung von vierthalb Millionen Menschen, die Zahl der Familien sich auf 90,000 belaufe; rechnen wir, daß nach Abzug der Stadtbewohner, der Handwerkstreibenden, der Tagelöhner, der kleinen Eigenthümer 30,000 Familien zur Aufbewahrung dieses Getreides in Anspruch genommen werden können, so würde im Durchschnitt eine jede dieser Familien 42 Kubikschuh Getreide aufzubewahren bekommen, sollte ich mich nun bei dieser Annahme verrechnet, und diese Zahl zu groß genommen haben, so würde doch die Zahl dieser Kubikschuh Getreide, nicht wesentlich anwachsen; denn, wenn es nur 15,000 solche Familien geben sollte, würden auf jede, anstatt 42, 84 Kubikschuh fallen.

42 Kubikschuh sind ungefähr $6\frac{3}{4}$ Scheffel.

Angenommen man zahlte den Scheffel, in guten Zeiten, zu 9 Gulden so würde dieser Roggen 1,855,944 Gulden kosten.

Wenn man erwägt, daß bei jedem angehenden Kriege, oder wenigstens bald nachher, der Preis des Roggens beträchtlich, und oft doppelt so hoch steigt, und daß man in diesem lezten Falle zum Ankauf desselben, ein Kapital von 3,711,888 Millionen Gulden verwenden müßte; erwägt man ferner daß man im Durchschnitt kaum 10 Jahr vor sich hat, ohne in einen Krieg verwikelt zu werden, so verdient gewiß eine Ersparniß, wie diese, beherzigt zu werden.

Es ist freilich wahr, daß der Staat, der zu seinen laufenden Bedürfnissen, seine regelmäßige Einkünfte verwendet, von diesen nichts abbrechen kann, um eine so bedeutende Summe mit einemmale zu bezahlen. Auch eben so wahr ist es, daß man diese Summe durch keine neue ausserordentliche Auflage herbeischaffen dürfte; indeß kann man eben so wenig leugnen, daß sämmtliche Gemeinden des Staates sie doch einst, früher oder später, werden zahlen müssen: denn die ausserordentlichen Krieges-Bedürfnisse werden am Ende auf alle Klassen repartirt.

Aber die große Schuldenlast, die sich seit Jahrhunderten angehäuft hat, und die abbezahlt werden muß, erschöpft, auf lange Zeit, die zu solchen wohlthätigen Einrichtungen sonst vorhandenen Kräfte: daher müssen die Eigenthümer des zu liefernden Getreides, anstatt baares Geld, mit Billets au porteur bezahlt werden. — Zwar ein Papiergeld, aber doch ein Papiergeld von besonderer Art, welches mit den gewöhnlichen Staatspapieren nicht verglichen werden kann.

Die gewöhnlichen Staatspapiere haben zur Hypothek entweder Staatsdomainen, oder bestimmte indirekte Einkünfte. Die ersten können nach den konstitutionellen Gesezen der Staaten nicht veräußert werden, und haben also nur als Hypothek einen imaginairen Werth. Die anderen leisten eben so wenig eine hinreichende Garantie, weil es immer von der Allgewalt der höchsten Staatsbehörde abhängt, sie, gegen den Willen der Creditoren, zu anderen Zweken zu verwenden.

Im gegenwärtigen Falle aber, werden die Billets au porteur durch ein reelles Unterpfand repräsentirt; — ein Unterpfand, welches in den Händen der Particuliers bleibt; welches nicht dem Staate, sondern den einzeln Gemeinden gehört, die es zahlen, und die ein besonderes Interesse haben, für die Unterhaltung desselben zu sorgen. — Ein Unterpfand welches von sämmtlichen Gemeinden des Staats augenbliklich wieder in seinen vollen Werth hergestellt werden muß, sobald ein Theil desselben, zu dem bestimmten Zwek verwendet worden ist. — Ein Unterpfand für welches nicht die Finanzbehörde, sondern die Administration des Inneren, und unter ihrer Oberaufsicht die Kreisregierungen besonders zu wachen haben.

Dieser Getreide-Vorrath muß daher unter der unmittelbaren Aufsicht der Vorsteher einer jeden Gemeinde stehen. Dem Kriegesdepartement würde in Bezug auf denselben keine andere Befugniß obliegen, als sich durch angemessene Mittel

die Versicherung zu verschaffen, daß die nöthigen Vorräthe auch wirklich, und in der erforderlichen Güte, vorhanden sind.

Die Emission der zur Zahlung des anzukaufenden Getreides nöthigen Papiere liegt in den Attributen des Kriegs-Ministers, weil er in Kriegeszeiten, der Regel nach, die Kontrakte schließt. Er unterzeichnet die Papiere. Damit aber jedem Misbrauch vorgebeugt und der willkührlichen Vervielfältigung derselben, ein unübersteigbarer Damm entgegenstellt werde, müssen sie, unter die Garantie beider Kammern gestellt von den beiden Präsidenten und Secretairen contrasignirt, und mit den nöthigen Cautelen, gegen möglichen Betrug, verfertigt werden.

Da diese Papiere an und für sich keine Zinsen tragen, sondern ein reelles deponirtes Kapital repräsentiren, so gibt es keinen Grund, warum sie unter ihren Nominalwerth sinken sollten, sie circuliren daher im Handel und Wandel als baar Geld, und werden, als solches, bei allen Rentämtern, und in allen königl. Kassen angenommen.

Es läßt sich sogar mit Gewißheit voraussehen, daß sie sehr gesucht seyn werden, besonders zu Zahlungen in die Ferne, und in dieser Hinsicht selbst über ihren Nominalwerth steigen würden: denn es ist nicht immer leicht auf Pläze hin, die außerhalb der Handelsstrassen liegen, Wechsel zu bekommen.

Um die Circulation derselben zu erleichtern, müßten sie nur kleine Summen repräsentiren; die niedrigsten, nicht unter zehn Gulden, die höchsten nicht über 50.

Tritt ein Krieg ein, so werden aus diesen Vorräthen die Feldmagazine und die Festungen verproviantirt, sämmtliche Distrikte, welche ihren Vorrath abgegeben haben, ersezen sogleich das Deficit, um die zur Zeit gangbaren Preise, und schiken den Etat der Ablieferung und des neuen Ankaufs an die Kreise.

Diese besorgen sogleich die Repartition und Einkassirung des auf ihren Kreis fallenden Kostenbetrages, und senden ihn an die betreffenden Kreisregierungen, damit er durch diese, sogleich den Gemeinden zugestellt werde, welche die Vorschüße besorgten. Auf diese Weise, wird der Ankauf niemals drükend, die Vorräthe werden nur immer theilweise ersezt, auf drei Jahr hinaus leidet die Armee keinen Mangel. Es häuft sich keine neue Staatsschuld an, es kann kein Unterschleif mit den zu zahlenden Summen statt finden, keine Lieferanten können sich beim Ankauf des Getreides auf Kosten des Staates bereichern, und die Papiere behalten ihr Unterpfand.

Was die Aufbewahrung dieses Getreides anbetrifft, so macht sie dem Eigenthümer keine Kosten, außer denen des Kastens; kein Risiko, als derjenige, der durch einen Brandschaden entstehen könnte; keine Mühe als die des Einschüttens, und der Reinigung zur Zeit der Ablieferung.

Ein Kasten, 5 Pariser Fuß ins Gevierte, und 5 bis 6 Fuß hoch, würde hinreichen, wenn wir anstatt 42 Kubikfuß reines Getreide, 120 mit der Spreu annehmen wollen. Da der Dekel mit einem starken Eisengitter versehen, verschlossen seyn würde, so hätte man gegen Veruntreuungen nichts zu besorgen. Niemand würde Ursache haben, sich zu beschweren, weil jeder Landwirth sein Getreide augenbliklich baar, das heißt hier in Billets au porteur, bezahlt bekommen würde. Die einzige Belästigung, die er haben könnte, würde seyn, daß er sich zuweilen, die Besuche des Gemeindevorstandes gefallen lassen müßte. Der Schlüssel zu dem Kasten könnte sogar in den Händen dieses Vorstehers seyn.

Sollte durch Vernachlässigung einiger Gemeindevorsteher, durch Veruntreuung einiger Eigenthümer hier und da dem Unterpfande Abbruch geschehen, so haben die Behörden hinlängliche Mittel in der Hand, das Deficit sogleich ersezen zu lassen.

Solche Magazine können nicht leicht vom Feinde zerstört werden. Werden ganze Dörfer abgebrannt, so kennen die Vorsteher derselben die Zahl der verbrannten Kasten; und in solchem Falle sind sämmtliche Gemeinden des Reiches zum Ersaz verpflichtet. Es wird immer ein geringes seyn, mit der Zerstörung großer Kornniederlagen verglichen.

Durch diese wohlthätige Einrichtung würden die großen Magazine nicht einmal mehr nöthig seyn, und, die Festungen ausgenommen, würde man nach und nach, auf die nöthigen Punkte hin, das Getreide hinführen lassen.

Getreide-Requisitionen des Feindes würden aus eben diesen Vorräthen bestritten, und der Ersaz auf demselben Wege wieder erstattet werden. Könnte die Repartition nicht sogleich geschehen, so würden die betreffenden Gemeinden, die Vorschüsse, zum nöthigen Ankauf, machen.

Sollte zur Zeit, wo die Kriegeskasten ausgeleert werden, kein ungedroschenes Getreide mehr vorhanden seyn, so müßte man freilich bis zur neuen Erndte mit der Füllung warten.

21. Methode des Herrn Marcet von Mezières.

So gut auch dieses Verfahren ist, so hat es doch das Unangenehme, daß ein Gutsbesizer nie einen genauen Ueberschlag seines Getreides machen kann.

Herr Marcet de Mezie'res, ein reicher Eigenthümer in Frankreich, hat sich einer Methode bedient, welche diesen Nachtheil nicht hat, vielmehr die Uebersicht des Fruchtbestandes außerordentlich erleichtert. Er hat sie seinen Mitbürgern in einer kleinen Schrift bekannt gemacht.

Sobald die Erndte eingebracht worden, läßt er, der dazu besonders eingerichteten Scheune so viel Luft geben, als möglich, um die Austroknung der Garben zu beschleunigen. Gegen die Mitte des August, also unmittelbar nach der Erndte, läßt er dreschen. Das ausgedroschene Korn wird sogleich in einen großen Saal getragen, dessen Fenster gegen Morgen und Mittag offen stehen, und er bedekt damit den Boden, zwei Finger hoch. Wenn das Korn troken ist, welches man an dem Ton erkennt, indem man es von der einen Hand in die andere fallen läßt, so läßt er es durch das lange Sieb gehn, wodurch die kleinen Körner, das Unkraut und der Sand vom guten Getreide abgesondert werden.

Zum aufbewahren dieses Getreides bedient er sich diker Säke, die er vorher durch eine starke Lauge in der man ein paar Hände voll grüner Weidenblätter gekocht hat, ziehen läßt. Ein wohl angefüllter, und fest zusammengebundener Sak wiegt 185 Pfund. Wenn sein sämmtliches Getreide sich in den Säken befindet, stellt er 2 Böke (chevalets) 3 Fuß hoch, hin, deren obere Querbalken 8 Zoll in der Breite halten, und die an den Eken abgerundet worden. Auf diese zwei Böke legt er in die Queer 6 Säke, ½ Fuß weit von einander. Auf die Zwischenräume fünf; dann vier, auf diese nachher zwei, und endlich einen, so daß sie eine durchlöcherte Pyramide bilden; und so fährt er mit dem übrigen Getreide fort.

Ist dieses geschehen, so macht er die Windläden und die zwei Vorhänge des Saales zu, und ein Gleiches geschieht mit den doppelten Thüren, zu welchen er selbst die Schlüssel verwahrt. Diese Pyramiden berührt er nicht anders, als zum Gebrauch des Hauses und zum Verkaufe.

Da indeß eine zu lange Ruhe eine Gährung befördern könnte, so unterläßt er nicht, im nachfolgenden März, sein sämmtliches Getreide noch einmal durch den langen Sieb zu treiben, und die Säke wieder füllen zu lassen, damit ihr Gewicht beständig sey. Er läßt sie hierauf wieder, wie zuvor, auf einander legen. Zu Ende Junius begnügt er sich einen Sak in den anderen auszuschütten, und sie wieder an ihren Ort zu thun. Wenn er seinen Saal für das neue Getreide nöthig hat, läßt er die übrigen Säke nach der

Stadt bringen, und eben so wie auf dem Lande auf einander legen.

Im Weinmonat, läßt er das Getreide in der Stadt durch das runde Sieb laufen; damit ist es fertig gemahlen zu werden, und zum Gebrauche des künftigen Jahres bestimmt; so daß das Getreide von 1761 erst zum Gebrauche vom Jahre 1763 dient.

Da er jeder Zeit mehr als den benöthigten Vorrath nach der Stadt bringen läßt, besonders wenn das Getreide von guter Eigenschaft, und in einem niederen Preise ist, so hat er dessen oft 5 Jahr und länger aufbehalten, ohne daß das Auge einen Unterschied zwischen diesem und demjenigen, das nur ein Jahr alt war, erkennen konnte, und das Brod, mit Brod von neuem Getreide verglichen, war eben so gut befunden.

Indeß aus Furcht die allzugroße Dürre möchte beim mahlen schädlich seyn, läßt er es so lange waschen, bis das Wasser ganz helle davon abfließt, nachdem das erste unrein und braun gewesen war, wird das Korn genugsam wieder getroknet, so läßt es sich sehr gut mahlen. Das Brod wird viel weisser und schmakhafter. Er glaubte also hinzusezen zu können, daß das Getreide noch weit länger, ohne Nachtheil seiner Güte, aufbewahrt werden kann, um so viel mehr, da alle Gefahr von der Feuchtigkeit des Getreides entsteht.

So weit der Auszug aus Hrn. Mezieres Schrift, den ich aus Krüniz entlehne, weil ich die erwähnte Schrift hier nicht erhalten konnte.

An der Richtigkeit der obigen Angaben läßt sich um so weniger zweifeln, da Parmentier, der über unseren Gegenstand viel nachgedacht hat, dieser Methode vor allen übrigen den Vorzug giebt.

Und in der That ist ein so aufgeschichtetes Getreide vor den Mäusen sicher, die an den steilen Füßen der Böke, nicht zu den Säken kommen können. — Die Kornwürmer, die sich etwa nicht aus den Körnern, in den Säken, entwikeln, haben dazu keinen Zutritt. — Die Arbeit des Umschüttens wird nur nach großen Zwischenräumen vorgenommen; — die Veruntreuungen werden nicht leicht möglich; — die Luft, welche jeden Sak fast rundherum berührt, leitet Wärme und Feuchtigkeit ab, und die Uebersicht des in einem Magazine enthaltenen Quantums Getreide findet leicht und zu jeder Zeit statt.

Der Ausführbarkeit, selbst im Großen, stehen keine wesentliche Hindernisse in dem Wege, es sey denn die Menge

der dazu nöthigen Säke, und die Mühe das Getreide zu troknen, ehe es eingesakt wird. Diese Austroknung geschieht aber schnell, weil das Getreide nur einige Finger hoch liegt, und was die Säke anbetrift, so ist die Auslage, wenn das Magazin groß ist, freilich ansehnlich, für kleine Niederlagen ist sie nicht bedeutend. Kostet jeder Sak 24 kr., so sind zu allem Getreide, welches die Lyonschen öfters erwähnten Magazine, nach der gewöhnlichen Methode, fassen, 6652 Säke nöthig. Wenn jeder Sak 185 Pfund enthält. Dagegen aber würde das Gebäude $\frac{1}{3}$ kleiner seyn können, und hätte ungefähr 76,000 fl. weniger gekostet. Die Zinsen dieser Summe, zu 5 p. C., betragen 3800 fl. — und hätten nach 2 Jahren die Säke bezahlt. Einmal angeschaft, dauern sie lange, indem sie wenig angegriffen werden, und bei dieser Methode hätte dieses Institut guten, vor Würmern und Mäusefraß gesicherten Weizen gehabt, dessen Umsakung nach langen Zwischenräumen vorgenommen, eine nicht große und leicht zu übersehende Arbeit, verursachet, und wobei der Abfall, unbedeutend, leicht zu berechnen ist, indem die Säke, welche gleich voll gehalten werden, ihr anfängliches Gewicht behalten, und die Verwaltung, an der Zahl derselben, ohne schwieriges Verfahren, sich zu jeder Stunde, mit dem jedesmaligen Betrag des Vorrathes bekannt machen kann.

Wenn indeß zu dergleichen Magazinen sich das Intierische Verfahren empfielt, so scheint das Mezie'resche für jene Staatsmagazine brauchbar, die der Aufsicht der Rentämter anvertraut sind, und die zum Empfang der Zehnten und des Dominical-Getreides bestimmt sind. Es ist notorisch, daß der Staat nach der jezigen Methode, von diesem bedeuteten Zweige seiner Einkünfte, wenig Nuzen hat. Die Verrechnungen des Abganges, durch Mäuse und Würmer, die Veruntreuungen der Arbeiter und der Aufseher, die Procente welche die Rentbeamten einziehen, schmälern über alle Maaßen den jährlichen Ertrag: da diese Einkünfte mit in das Budjet des Staates, unter die Rubrik der ordentlichen Einkünfte, aufgenommen werden, so sieht sich die Finanzbehörde genöthigt, wenn sie dem Staate etwas davon retten will, um jeden Preis loszuschlagen.

Der Administrator eines Getreide-Magazins, macht im 1 Theil der Sammlungen von landwirthschaftlichen Dingen, herausgegeben von der schweitzerischen Gesellschaft in Bern, Zürich 1760, folgende Berechnung des Verlustes, den man nach 20 Jahren, bei Anwendung der gewöhnlichen Methode erfährt. Ich bediene mich hier seiner eigenen Worte.

„Wann man gleich viel Kernen wie Dünkel würde aufbehalten, so würde solches (in dem Vorrathshause zu Bern) betragen 144,000 Mäs. Diese würden nicht viel höher als 2 Schuh hoch gelegt werden; und dennoch ist der Abgang im ersten Jahr, wenn der Kernen nicht sauber, noch recht troken, 4 bis 5, nachwärts 2, 1½ endlich noch 1 vom Hundert, so daß zu Zürich in 20 Jahren wenigstens 20 oder 25 von Hundert, daß ist ⅕ oder ¼ Abgang gerechnet wird.

Dieser würde sich also belaufen auf Mäs	28,800
und das Mäs nur zu 12½ Bz. gerechnet, an Geld. — Kronen oder Rthl.	14,400
Das Werfen und Sieben rechne ich in den ersten 5 Jahren zu ½ kr. das Mäs in 5 Jahren 2½ kr. würde von 144,000 Mäßen betragen	2,600
In übrigen Jahren zusammen rechne nur ¼ so viel, also in 15 Jahren ¾ von obigem	1,950
Das Mässen nicht gerechnet, würde also Abgang und Kosten sich belaufen in 20 Jahren	18,950“

Rechnen wir dazu, die 2 Procent welche unsere Regierung den Rentämtern bewilligt, die Besoldung des Aufsehers, die Verschlechterung mancher Getreidemaßen, die unter dem Werthe verkauft werden müssen, die Reparaturkosten der Gebäude, so wird man unsere Finanzbehörden zwar nicht tadeln, daß sie diese Art von Gefällen verpachteten, man wird aber das Bedauern nicht unterdrüken können, daß sie die Bemühungen so vieler wakerer Männer unberüksichtiget ließen, oder die Energie nicht hatten das Bessere, wenn sie es kannten, einzuführen und durchzusezen.

Durch die schon eingetroffene Nothwendigkeit das Staatsgetreide unter dem Normalwerth zu verkaufen, entsteht in dieser Rubrik unseres Budjets ein Deficit, welches sich nur augenblicklich durch ein Anlehen deken, und durch höhere Preise, in künftigen besseren Jahren, ersezen läßt. Diese Operation kostet dem Staate die Zinsen dieses Kapitals, und den Verlust der künftigen höheren Preise, die nicht allein auf die Zahlung der Zinsen, sondern auch auf Ersaz des entstandenen Deficits verwendet werden müssen.

Könnte man dagegen, ohne Verlust am Normalwerth des Getreides und ohne weitere Kosten, mit dem Verkaufe, auf bessere Zeiten warten, so würden zwar die Zinsen des nach dem Normalpreise des Getreides aufgenommenen Kapitals von der künftigen Erndte bezahlt werden; das Kapital selbst aber, läge in dem aufgespeicherten Getreide, zur Abzahlung bereit, und wenn man auch auf diese Weise mehrere Jahre hintereinander Geld aufnehmen müßte, um bessere Preise ab-

zuwarten, so würde dem Staat nie dadurch ein Nachtheil erwachsen, denn dieses Geld hat sein Unterpfand, und wenn der Scheffel Roggen nur 11 fl. anstatt 10 kostet, so bezahlt dieser höhere Preis die Zinsen des Kapitals, und diese Rubrik unseres Budjets bliebe nicht einem fortdauernden Schwanken ausgesezt. Nach dem gegenwärtigen Systeme aber wird das Getreide unter seinem Normalwerthe veräußert, und eine Anleihe, die keine Hypothek hat, und die Gläubiger auf den Ertrag kommender Erndten hinweiset, muß ein Deficit deken, welches, ohne ein besonderes, nicht zu erwartendes Glük, auf eine furchtbare Art, von Jahr zu Jahr zunehmen wird, und den Tilgungsfond mit einer neuen Rubrik zu bedrohen scheint. Wer sieht nicht das Verderbliche solcher financieller Operationen ein!

22. Methode des Herrn d' Artigues.

Es ist in der Natur des Menschen Schwierigkeiten zu sehen, wo keine sind, und auch hier wird es nicht fehlen, daß die bloße Zahl der, zu jener Methode erforderlichen Säke vielen ein unüberwindliches Hinderniß erscheine: es könnte auch zu lästig scheinen Säke in Säke, wäre es auch nur ein mal des Jahres umzuschütten. Beide Unbequemlichkeiten beseitiget Herr d'Artigues, ein wohlhabender und edeldenkender Mann, der in seiner großen Manufactur viele Arbeiter beschäftigt, und die Wohlfeilheit des Getreides benuzen wollte, um Weizen für theuere Zeiten aufzuschütten, den er seinen Arbeitern alsdann um billige Preise überlassen wird.

Sein Verfahren hat er kürzlich der Aufmunterungs-Gesellschaft zu Paris vorgelegt. (Jahrgang 1820). Es besteht in folgendem.

Man verbindet auf eine schikliche Art 4 Pfeiler von 4 Zoll ins Gevierte, und die so lang sind, als die Höhe der Scheune, des Söllers, oder des Raumes, worin dieser Apparat angelegt werden soll. Je höher dieser Raum ist, desto mehr wird er fassen.

Die Queerriegel, zwischen den 4 Pfeilern, sind 3 bis $3\frac{1}{2}$ Fuß lang, und sind um 3 Fuß von einander entfernt: ihre Zahl hängt also von der Länge der Pfeiler ab.

Auf diesen Queerriegeln, ruhen zwischen den vier Pfeilern, die Getreide-Kasten. Sie stehen daher einer über dem anderen, und werden folgendermaßen gebildet.

In die senkrecht stehenden Pfeiler werden nämlich große Tafeln von Weidengeflechte eingelassen, und an den Pfeilern mit Zapfen befestiget; diese bilden die Seitenwände der Ka-

sten, deren Boden, die Form eines Mühlentrichters bekommt.

Fig. 12. Tab. XXI. im 3 Bde. ist der senkrechte Durchschnitt einer ganzen Reihe übereinander stehender Kasten.

Fig. 13. ist der horizontale Durchschnitt eines solchen Kastens.

Fig. 14. ist ein abgerissenes Stük von einer doppelten Reihe Kasten, die neben einander aufgerichtet werden.

Es ist klar, daß die Kasten hier die Stelle der Säke der vorigen Methode vertreten. Das Getreide in denselben ist den Mäusen unzugänglich. Es ist nicht wahrscheinlich, daß der schwarze Wurm sich in die Kasten einniste und da sie bedekt seyn können, so sind sie vor der Kornmotte gesichert. Die Luft umgiebt von allen Seiten die Kasten, und kühlet das Getreide, und anstatt daß, nach der vorigen Methode, ein Sak in den anderen geschüttet wird, darf hier nur das Getreide des oberen Kastens in den unmittelbar unterstehenden gelassen werden. Man fängt mit dem untersten an, den man in einen auf Räder stehenden Kasten ausleeret: ist alles Getreide aus demselben herausgelaufen, so verschließt man, vermittelst eines Schiebers, die Oeffnung, und öffnet nun die Mündung des unmittelbar darüber stehenden, und fährt so fort bis der oberste Kasten ebenfalls ausgelaufen ist. Dann bleibt nichts übrig als den obersten Kasten, mit dem Getreide zu füllen, welches man aus dem untersten in den Rollkasten ablieg. Diese Operation vermindert ungemein die Arbeit, denn alle Behälter, den obersten ausgenommen, füllen sich von selbst. Die Lüftung des Getreides geschieht, indem es durch den Trichter in den Kasten fällt, und man kann sie dadurch befördern, daß man unter der Mündung des Trichters ein kleines Rost von Holz anbringt, durch welches die Körner im fallen mehr zerstreut, noch besser gelüftet werden. Auf diese Weise kann ein einziger Mann in sehr kurzer Zeit einige 50 Scheffel lüften, und hat bloß 3 oder 4 hinauf zu tragen oder zu winden.

Ein Kasten der $3\frac{1}{2}$ Pariser Fuß ins Gevierte hat, und 3 Fuß hoch ist, faßt gut 5 baierische Scheffel Getreide. Eine Reihe solcher Behälter, wenn sie 21 Fuß hoch ist, wird nahe an 35 Scheffel enthalten.

Bringt man 2 Kastenreihen neben einander so erspart man eine Reihe Pfeiler; alsdann aber müssen die mittelsten auf der einen Fläche breiter seyn, damit Luft zwischen den Kasten circulire, und 6 Zoll anstatt 4 haben. Dasselbe gilt auch für zwei neben einander parallel laufende Reihen.

In großen Magazinen, muß zwischen zwei solchen Systemen von Kasten, ein hinlänglicher Raum zu den nöthigen Operationen gelassen werden.

Herr d'Artigues hat jezt ein besonderes Local zu einem größeren Vorrath, nach dieser Methode, einrichten lassen. Es ist im Lichten, 20 Fuß breit, 56 Fuß lang, und 30 Fuß hoch. Er will darin 4000 Hectolitres Weizen (ungefähr 1700 baierische Scheffel) aufschütten. Die Kosten der Einrichtung werden sich auf 4 bis 5000 Francs belaufen. Auf der Nordseite hat er Ventilatoren anbringen lassen, um in diesen Raum, frische Luft einzulassen.

Wollte man die Kosten der Bretter, für den Boden der Kasten ersparen, so könnten diese auch durch ein Weidengeflechte, oder durch Leinwand ersezt werden. In diesem lezten Falle schneidet man die Stüke dreiekig heraus, und nähet sie zusammen; sie bilden alsdann eine trichterförmige Oeffnung, die man vermittelst einer Schnur zusammenzieht. Will man nicht dazu Leinwand anwenden, so kann man auch, aus Weidengeflechte, die vier Seitenwände des Trichters verfertigen lassen, alsdann aber müssen sie durch ein hölzernes Gerippe unterstüzt werden.

23. Schluß.

Das sind die vorzüglichsten Methoden, die zu meiner Kenntniß gekommen sind. Der Kreis, was das Wesentliche betrifft, scheint durchlaufen. Da der Keim die Hauptquelle des Verderbens ist, so drehen sich alle Methoden um diesen; man muß ihn entweder ganz vernichten, oder die Umstände entfernen die seine Triebkraft erregen. Ein drittes findet nicht statt. Wer in dem Getreide den Keim nicht mehr bedarf, der folge Intieri; wer den Keim erhalten will, dem steht zwischen zwei Verfahrungsarten die Wahl offen. Entweder muß er eine Temperatur zu erhalten suchen, in welcher die Triebkraft, selbst bei größerer Feuchtigkeit nicht rege wird, oder er muß durch allmählige Entziehung der Feuchtigkeit, und der inneren sich entwikelnden Wärme, einer äußeren höheren Temperatur die Mittel nehmen, auf den Vegetationstrieb zu wirken: für beides ist gesorgt worden; für den ersten Fall dienen die Fruchtkeller, wo sie sich anlegen oder benuzen lassen und die Getreide-Thürme; für den anderen Fall, haben Bildt, Mezie'res und d'Artigues gesorgt. Die Wärme, die durch die Aktion der Triebkraft rege wird, und die innere Feuchtigkeit, welche sie unterstüzt, können entweder unmittelbar an die

Luft, oder an diese durch Hülfe anderer ableitender Stoffe abgesezt werden. Ein solches Ableitungsmittel hat Bildt in der Spreu gefunden; Mezie'res und Lasteyrie erreichen auf dem anderen Wege denselben Zwek.

Man würde gegen die wakeren Männer, die auf Erfindung dieser Methoden so viel Nachdenken, Fleiß und Beharrlichkeit verwendet haben, undankbar seyn, wenn man so viel Gutes, und wahrhaft Brauchbares in Erwartung etwas Besseren unbenuzt lassen wollte. Was zu leisten möglich ist, scheint in der Hauptsache geleistet: an Nebendingen wird noch gekünstelt werden.

Es ist für die Staatsverwaltungen, für die Kornhändler, für den großen Eigenthümer, für den kleinen Landwirth hinlänglich gesorgt worden. Wenn sie bei der Benuzung der einen oder der anderen Methode ihre Rechnung nicht fanden, so lag die Schuld nicht an der Methode, sondern an einer mangelhaften Anwendung derselben. Den Regierungen fehlte entweder Sinn für das Bessere, oder Energie es durchzuführen. Der gewöhnliche Kornhändler hat selten die großen Kapitalien, die auf weit ausgehende Speculationen nöthig sind, er suchet schnelleren Umsaz, und wendet daher nichts auf die Anlagen, die nur brauchbar sind, wenn ein Kapital, mehrere Jahre hindurch, auf höhere Zinsen warten soll. Der Gutsbesizer scheuet sich vor Neuerungen, und wenn er auch wirklich Vortheile von denselben erwarten zu können glaubt, so fesselt ihn zugleich ein unüberwindlicher Hang zum Alten; und gewöhnt denselben Verlust mit jedem Jahre zu erfahren, fällt es ihm weniger auf.

N. S. Beim Schlusse dieser Schrift wird mir versichert, daß in einigen Gegenden des Russischen Reiches, und namentlich in Odessa, man den zu Versendung bestimmten Weizen, durch Ströme einer stark erhizten Luft, austroknet. Sobald etwas näheres hierüber bekannt seyn wird, werde ich es nachtragen.

LXI.

Analyse des Grünspans. Von R. Philipps, F. R. S. E. ꝛc.

Aus den Annals of Philosophy. Junius 1821. S. 417.

Da ich neulich Gelegenheit hatte einige Untersuchungen über die verschiedenen Methoden die Essigsäure zu bereiten anzustellen, so wurde nothwendig meine Aufmerksamkeit besonders auf das essigsaure Kupfer gerichtet, indem dieses eine jener Substanzen ist, von welchen man dieselbe so oft erhalten hat. Als ich in den neueren chemischen Autoren mich über die Bestandtheile desselben in sichere Kenntniß sezen wollte, fand ich, daß man seit Proust keine Analyse mehr über den Grünspan angestellt hat. Nach Proust's Analyse besteht krystallisirtes essigsaures Kupfer aus

61 Theilen Essigsäure und Wasser;
39 — Kupfer-Peroxid.
100

Aus dieser Angabe ist es nicht möglich die in dem Grünspane wirklich enthaltene Menge von Essigsäure kennen zu lernen; ich unternahm daher einige Versuche dieselbe zu bestimmen. Essigsäure bildet mit keiner Substanz eine hinlänglich unauflösbare Mischung, durch welche wir in den Stand gesezt würden ihr Aequivalent mit Bestimmtheit anzugeben; auch kann sie durch Destillation nicht ganz erhalten werden. Ich bediente mich zur Aushülfe folgender Methode: 100 Grane krystallisirtes essigsaures Kupfer wurden in destillirtem Wasser aufgelöset; Kalkhydrat wurde der Auflösung im Uebermasse zugegossen, und die Mischung wurde gesotten. Das hierdurch niedergeschlagene Kupfer und der unaufgelöste Kalk wurden durch Filtriren ausgeschieden, und durch die helle Auflösung, welche Kalk im Ueberschusse enthielt, leitete ich einen Strom von Kohlensäure solang durch, bis der Kalk niedergeschlagen war; hierauf erhizte ich die Auflösung um allen kohlensauren Kalk, der allenfalls durch die Kohlensäure wieder aufgelöset worden seyn mochte, abzuscheiden. Nach wiederholtem Filtriren der Auflösung fand ich, daß sie neu-

traler essigsaurer Kalk war, und zersezte sie hierauf mit kohlensaurer Soda, wodurch ich 48, 5 Gran kohlensauren Kalk erhielt. Bei Wiederholung des Versuches erhielt ich 48, 6 Gran: das Mittel also 48, 55. Hundert Grane krystallisirten essigsauren Kupfers wurden in Wasser aufgelöset, und mit Ueberschuß von Potasche gesotten. Das niedergeschlagene Kupfer-Peroxid wog, nach dem Waschen und Troknen, 38, 9 Grane. Bei Wiederholung des Versuches erhielt ich 39, 5 Gran, was im Mittel 39, 2 Gran gibt.

Nach Dr. Thomson wiegt ein Atom Essigsäure 63, 75, und es freut mich, daß ich durch verschiedene Versuche gefunden habe, daß diese Angabe der Wahrheit sehr nahe kommt. Betrachten wir diese Essigsäure als zusammengesezt aus 3 Atomen Wasserstoff, 3 Atomen Sauerstoff, und 4 Kohlenstoff, wie man allgemein annimmt, so wird sie auf Dr. Wollaston's Scala durch 63, 96 dargestellt, was mit Dr. Thomson's Bestimmung beinahe genau zusammenpaßt. Wenn also 63 kohlensauren Kalkes, die Zahl an der Scale, 63, 96 für Essigsäure gibt, so wird 48, 55 als kohlensaurer Kalk, und als Resultat der oben beschriebenen Behandlung von 100 Grane essigsaurem Kupfer 49, 2 Essigsäure geben, so daß wir also krystallisirten Grünspan zusammengesezt betrachten können aus 49, 2 Essigsäure.

— 39, 2 Kupferperoxid.

— 11, 6 für Wasser.

100, 0.

Wenn, wie allgemein angenommen wird, Kupferperoxid aus zwei Atomen Sauerstoff 20, und einem Atome Kupfer 80 besteht, so ist das atomistische Verhältniß der Bestandtheile des Grünspans

	nach der Theorie	nach Erfahrung
2 Atome Essigsäure	127, 92	128, 84
1 Atome Kupferperoxid	100, 00	102, 65
3 Atome Wasser	33, 96	30, 39
	261, 88	261, 88

Dr. Thomson hat neuerlich gezeigt, daß das Salz, welches man blauen Vitriol nennt, ein Kupfer Bisulfat ist; als Zugabe zu den Gründen, mit welchen er seine Meinung unterstüzte, will ich noch beifügen daß, wenn man zu einer Auflösung desselben fein zertheilten kohlensauren Kalk zusezt, unauflösbares schwefelsaures Kupfer mit Aufbrausen niedergeschlagen wird; und da dieselben Wirkungen an dem auflösbaren Salpeter- und Kochsalzsauren, sogar auch obschon langsam an dem Essigsauren Kupfer hervorgebracht werden,

so können wir, glaube ich, annehmen, daß die auflöslichen salpetersauren und kochsalzsauren sogut wie die schwefelsauren und essigsauren Salze Doppelsalze (Bisalts) sind.

LXII.

Verzeichniß der vom 17. Mai bis 19. Jun. 1821. in England ertheilten Patente.

Dem Sir Wilh. Congreve, Baronet, in Cecil-Street, am Strande, und Jak. Nisbet Colquhoun zu Woolwich, Lieutenant in der königl. Artillerie, auf gewisse Verbesserung beim Tödten und Fangen der Wallfische und anderer Thiere, bei welchen diese Methode anwendbar ist. Dd. 7. Jun. 1821.

Dem Joh. Vallance, Brauer zu Brighton, auf ein Verfahren und einen Apparat, um Stuben und Gebäude, (sowohl öffentliche als Privat-Gebäude) vor der zuweilen so lästigen Hize in denselben zu bewahren, und stets kühl und in einer angenehmen Temperatur zu erhalten, sie mögen nun leer oder von Menschen überfüllt, die Witterung mag heiß oder kalt seyn: dieß mag in einigen Fällen mit, in anderen ohne Gasarten geschehen: als Erweiterung oder Zugabe einiger oder mehrerer Grundsäze (sowohl in Hinsicht des Baues als der Anwendung), insofern sie auch zu anderen Zweken, als diejenigen, dienen, die er zuerst im Auge hatte. Dd. 19. Junius.

LXIII.

Miszellen.

Ueber den Purpur des Cassius.

Dr. Clarke zu Cambridge untersuchte neulich den Purpur des Cassius, und schließt aus seinen angestellten Versuchen, daß diese binarische Verbindung aus Zinn- und Gold-Oxiden besteht, und diese Oxide chemisch verbunden in dem genauen Verhältnisse von drei Theilen Zinn auf

einen Theil Gold enthält; daß, wenn man 100 Theile Purpur des Cassius im gepulverten Zustande schmilzt, die Metall-Composition, die man erhält, 75 Theile metallischen Zinnes und 25 Theile metallischen Goldes gibt, weil 0,8 Gran dieser Composition 0,6 metallischen Zinnes und 0,2 metallischen Goldes gaben.

Hr. Dr. Clarke behauptet, daß, wenn man den Purpur des Cassius aus kochsalzsaurem Golde mit kochsalzsaurem Zinne niederschlägt, die beiden Metalle, Zinn und Gold, als Oxide niedergeschlagen werden, welche sich jedoch nicht chemisch in einem unwandelbaren Verhältnisse gegen einander niederschlagen; daß immer mehr Zinn als Gold niederfällt; und daß die verschiedenen Nüancen der Farbe, welche man in den verschiedenen Niederschlägen bemerkt, dem verschiedenen Verhältnisse, in welchem sich die Oxide der beiden Metalle mit einander verbanden, und vielleicht auch dem verschiedenen Grade ihrer Oxidation zuzuschreiben sind. (In den Annals of Philosophy, Mai 1821. S. 393. aus den Transactions of the Cambridge philosophical Society).

Sonderbares Phänomen bei Kupfer-Granulation.

Folgender sonderbarer Umstand wurde mir von Hrn. W. Keates an den Kupferwerken [128]) zu Cheadle mitgetheilt:

„Ich sende Ihnen einige Kupfer-Kügelchen, die beinahe ganz hohl und so leicht sind, daß sie im Wasser schwimmen. Sie entstanden auf folgende Weise. Einer unserer Garöfen hielt ungefähr 20 Zentn. geschmolzenen Kupfers, welches abgelassen werden sollte: indessen war das Kupfer noch nicht gar genug, so daß, als der Arbeiter den Ofen ablassen wollte, er dieß wegen der ungeheuren Menge schwefelig saurer Dämpfe, die der Ofen ausstieß, nicht zu thun vermochte. Man mußte also das Kupfer, statt es in Model ablaufen zu lassen, in eine Cisterne fallen lassen um es zu granuliren: allein, statt daß es hier die gewöhnliche Form fester Körner annahm, ward das ganze Kupfer so, wie ich Ihnen hier ein Muster davon vorlege, und diese Kügelchen schwammen auf dem Wasser, wie Kork. Wie läßt sich nun dieses Phänomen auf die wahrscheinlichste Weise erklären?

---

[128]) Der Gesammt-Ertrag aller Kupferbergwerke in England und Ireland wird in den Annals of Philosophy. Mai 1821. S. 395. für das Jahr 1819. zu 8567 Tonnen, 13¼ Ztr., für das Jahr 1820. zu 8703 Tonnen, 15½ Ztr. angegeben. A. d. Ueb.

Der älteste unserer Arbeiter, der 40 Jahre lang an dem Werke ist, hat nie eine ähnliche Erscheinung gesehen."

Dieser Bemerkung habe ich bloß dieß zuzusezen, daß die mir übersendeten Kupferkügelchen, obschon sie außerordentlich leicht waren, die Eigenschaft im Wasser zu schwimmen verloren hatten: sie schwammen aber in Schwefelsäure. Ich wage es nicht, irgend eine Erklärung dieser Erscheinung geben zu wollen. (Aus den Annals of Philosophy. Junius 1821. S. 469.)

Ueber Clarke's, (eigentlich Hare's) Gas-Löthrohr.

Auch bei uns ist das Gas-Löthrohr unter dem Namen Clarke's Gas-Löthrohr bekannt, und im allerneuesten Stüke der Annals of Philosophy, Junius 1821, findet sich S. 419. ein neuer Aufsaz des Hrn. Edward Clarke, Prof. der Mineralogie zu Cambridge, über das Gas-Löthrohr [129]). In dem neuesten Stüke des Philosophical Magazine et Journal. N. CCLXXVII. Mai 1821. S. 328. tritt aber Hr. Robert Hare, Prof. der Chemie an der Universität zu Pensylvania gegen Hrn. Clarke auf [130]), und behauptet auf eine Weise, die Hr. Clarke schwerlich widerlegen wird, das Recht der Erfindung. Da wir diesen Aufsaz des Hrn. Hare, der zunächst nur für den Litterator, dem die Geschichte der Erfindungen am Herzen liegen muß, und für den Mineralogen (für welchen auch obiger Aufsaz des Hrn. Clarke zunächst bestimmt ist) interessant seyn kann, so begnügen wir uns hier unsere Leser, die allenfalls lebhafteren Antheil hieran nehmen wollen, darauf aufmerksam gemacht zu haben.

[129]) Observations upon the Gas Blowpipe, and upon some of the more remarkable Results which have been obtained in using this Instrument during a Course of Five Years, in which it has been constantly employed; being a Continuation of former Remarks upon the same subject. By Edw. Dan. Clarke etc. — Diese former Remarks oder Clarke's erster Aufsaz über das Gas-Löthrohr, finden sich in den Annals of Philosophy. 10. B. 373. S. 14. B. 143. S.

[130]) Strictures on a Publication entitled „Clark's Gas-Blowpipe. By Robert Hare etc., wo Hr. Dr. Hare sich auf seine frühesten Aufsäze in Tilloch's Magazine 14. B. 1820. und Annales de Chimie 45. B. sich beruft.

Erfinder der Dampf-Maschinen.

Im Junius Stüke von Tilloch's Philosophical Magazine et Journal Nr. 278. S. 426. befindet sich eine kurze Notiz über den Erfinder der Dampf-Maschine, welcher, in Folge eines Manuscriptes der Harlei'schen Sammlung im Britischen Museum, wo es unter

Nr. 5771. aufbewahrt wird, Sir Samuel Morland, einer von Karls II. Werkmeistern, gewesen ist. Seine Erfindung scheint aber in England wenig Glük gemacht zu machen, denn er wandte sich mit derselben nach Frankreich. Erst siebzehn Jahre später (denn Morland datirte seine Erfindung vom J. 1682, und stellte im J. 1683. Versuche vor dem Könige zu St. Germain an) nämlich 1699, nahm Kapitän Savary ein Patent auf Errichtung von Dampf-Maschinen, und galt daher bisher als Erfinder dieses so höchst wichtig gewordenen Apparates.

Ueber die größte bisher vorhandene Dampf-Maschine.

Ende Decembers vorigen Jahres errichtete man an den consolidirten Gruben (consolidated mines) bei Redruth in Cornwall die dritte neue Dampfmaschine, welche, so wie noch eine der früheren, zu den riesenhaftesten Maschinen dieser Art gehört. Man will dadurch vier oder fünf Kupfergruben retten, welche ehevor mit Vortheil belegt, und seit 16 Jahren wegen Grubenwassers aufgelassen wurden. Die Gesellschaft, die sich zur Wiedererhebung dieser Gruben verband, schoß ein Kapital von 65,000 Pfd. Sterl. zusammen, und übertrug die Leitung des Unternehmens dem Capitän Wilh. Davey und Hrn. Joh. Taylor.

Die Streke unter der Erde, welche troken gelegt werden soll, beträgt ungefähr eine (engl.) Meile in der Länge, und hat, an der niedrigsten Stelle, ungefähr 130 Lachter (fathoms) Tiefe. Um diesen ungeheuren Raum troken zu halten, und noch mehr abteufen zu können, brachte Hr. Arthur Woolf 3 Maschinen an. Die eine am westlichen Ende dieser Streke hat einen Cylinder von 70 Zoll im Durchmesser und treibt eine Pumpe in einer Tiefe von 70 Lachter: die andere ist in der Mitte, die dritte am westlichen Ende angebracht.

Diese beiden lezteren Maschinen haben Cylinder von 90 Zoll im Durchmesser; die Stämpel steigen bei jedem Schlage 10 Fuß tief in dieselben, und der Mittelpunkt der Balken ist so befestigt, daß die Stangen acht Fuß tief in die Pumpe schlagen, folglich auf diese Weise bei dem gewöhnlichen Druke eine Last von 85,000 Pfd. heben. Jede dieser Maschinen hat sechs Kessel von geschlagenem Eisen um Hochdruk-Dampf zu erzeugen, welcher übrigens auf die gewöhnliche Weise angebracht wird. Drei Kessel sind so verbunden, daß sie mit zwei Feuern geheizt werden können, und reichen zu, um die Maschine in Thätigkeit zu sezen: die drei anderen dienen nur als Aushülfe, wenn die drei vorigen gereinigt oder ausgebessert werden müssen.

Diese ungeheuren Maschinen, die an Kraft und Größe alle bisher erbauten Dampfmaschinen übertreffen, sind wunderschön gebaut, arbeiten ohne alle Erschütterung, und haben oft Tagelang 12 — 13 Schläge in einer Minute so gleichförmig geführt, als ob ein Schwungrad sie in Bewegung sezte. Die erstere dieser Maschinen brauchte in 35 Tagen 3,800 Bushel Kohlen, oder 111 Bushel [131]) täglich, und für jeden Bushel Kohlen hob sie 38,500,000 Pfd. Wasser: mehr als jede Maschine bisher leistete. — Der Cylinder dieser Maschine wiegt, ohne Dekel und Bodenstük, ungefähr 12½ Tonne, und stekt in einem Gehäuse von noch größerem Umfange. Der Balken mit Zugehör wiegt beinahe 25 Tonnen. Die Pumpenstangen in dem Schafte sind die stärksten Mastbäume, die man in England auftreiben konnte, und 16 Zoll im Gevierte in bedeutender Tiefe: das Ganze wird, mit allem übrigen Verbindungs-Apparate von Eisen, an 40 Ton-

131) 1 Bushel = 5734 Wiener Mezen. A. d. Ueb.

nen wiegen. Rechnet man hierzu das Gewicht der Wassersäule und des halben Balkens, so kommen beinahe 100 Tonnen auf den einen Arm des Hebels, und folglich ein gleich starkes Gegengewicht auf den anderen, so daß hier 200 Tonnen [132]) um den Stüzpunkt sich drehen. Der Stämpel durchläuft hier nicht selten 240 Fuß in jeder Minute, und theilt der übrigen ungeheueren Masse diese Geschwindigkeit mit.

Diese Werke wurden erst im Jänner 1819 begonnen, und werden wahrscheinlich an diesem einzigen Bergwerke in der Welt in wenigen Wochen alles Wasser gewältigt haben [133]). (Aus den Annals of Philosophy. N. III. und in Tilloch's Philosophical Magazine. April 1821. S. 309.)

---

132) Die Tonne wiegt nach Johnson 2000 engl. Pfd. A. d. Ueb.

133) Wie viele ersäufte Gold- und Silbergruben haben wir nicht auf dem festen Lande in Siebenbürgen, Ungern und Steyermark; und was ist bisher für die Wiederbelegung derselben geschehen! Verlobt hat man die Bergwerke nach Mariazell und Mariatäferl, aber gethan hat man nichts für sie. Wir wollen hoffen, daß man sie bald zu dem herrlichen kaiserl. Eisengußwerke zu Mariazell verloben, und dort Dampfmaschinen für sie fertigen lassen wird, die besser helfen werden als die kleinen Weihrauch-Dampfmaschinen.

Ueber Opiumbau und Bereitung in England.

Von Joh. Young, Esq., Wundarzte zu Edinburgh, aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures et Commerce. Frei übersezt aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXVIII. Mai 1821. S. 363.

Seit ich für Mittheilung meiner Weise Opium zu sammeln von der Gesellschaft die goldne Isis Medaille erhielt, habe ich im vorigen Sommer meinen Versuch mehr im Großen fortgesezt, und 19½ Pfd. Opium und 25 Gallonen Mohnöl erzeugt nebst 40 Bolls frühen Erdäpfeln, und zwar auf 129 Falls 18□ Yards, was 30 Falls weniger als ein Acre ist [334]). Mein Verfahren war ganz so, wie ich es im 2 und 3 Stüke des Edinb. Philos. Journal (Repertory XXXVI. p. 175. [335]) beschrieb, nur daß ich die Sammler den milchichten Saft mit ihrem Daumen statt mit dem Bürstchen sammeln ließ, was ich für eine wesentliche Verbesserung in der Einsammlungs-Methode halte. Ich hatte zwölf bis zwanzig Jungen von 12 — 14 Jahren während des Sommers zum Einsammeln verwendet, von welchen nur zwei betäubt wurden, ohne daß ich jedoch sagen könnte, ob dieß der Wirkung des eingesogenen Opiums oder der Hize zuzuschreiben war. Auf diese neue Art die Milch der Mohnköpfe zu sammeln füllte ein Knabe mehr dann ein mal sein Fläschchen binnen 10 Stunden, und dieses Fläschchen hielt vierzehn Unzen, welche abgeraucht, drei Unzen und zwei Drachmen festes Opium gaben. Ich muß noch bemerken, daß wegen der außerordentlichen Hize und wegen Mangels an Regen meine Pflanzen so schnell reiften, daß ich nicht soviel Opium, als gewöhnlich bei abwechselnden Regen einsammeln lassen konnte.

---

334) Diese Maaße sind in unserer Uebersezung a. a. O. erklärt. A. d. Ueb.

335) Wir haben schon früher den Aufsaz über diesen Gegenstand mitgetheilt im 1 Bd. S. 429. unseres Journals. A. d. Ueb.

Auszug eines Schreibens des Hrn. d'Arcet an Hrn. Hachette, Mitglied des Akerbau-Rathes, über die Wirkung der als Dünger angewendeten Knochen.

Aus den Annales de Chimie et de Physique. April 1821. S. 361.

Paris 14. März 1821.

„Es ist allgemein bekannt, daß Knochen als Dünger dienen können; ich fand aber nirgendwo gedrukt, wie sie dieß können. Hier ist das Resultat der Beobachtungen, welche ich über diesen Gegenstand zu machen Gelegenheit fand."

„In der Nachbarschaft einer künstlichen Soda-Fabrik sah ich öfters einen bedeutenden Haufen von Knochen, der der Luft ausgesezt lag, sich mit einer dichten weißen Wolke, aus Ammonium-Salzen in Dampfgestalt, oder noch schwebend in der Luft, bedeken, sobald die sauren Dämpfe der Fabrik auf denselben hingewehet wurden. Ich habe diese der Luft ausgesezten Knochen öfters untersucht, und sie stets in einem geringen Grade alkalisch gefunden. Mit destillirtem Wasser abgewaschen ließen sie in dem Waschwasser immer thierische Materie aufgelöset zurük."

„Ich breitete Knochen auf einer Wiese ein Jahr lang aus; sie wurden weiß; alles Fett, welches sie enthielten, hatte sich in der Nähe infiltrirt, und wurde entweder von der Erde eingesogen oder zersezt: diese Knochen hatten beiläufig nur 2 p. C. Gallerte verloren."

„Aus diesen Vorgängen schließe ich, daß, wenn man Knochen als Dünger anwendet, das Fett, welches sie enthalten, durch die Hize der Sonne geschmolzen und zum Theile von der Erde eingesogen wird; daß die Knochen, auf diese mechanische Weise abgefettet, jezt der vereinten Wirkung der Luft und des Wassers leichter zugängig werden; daß dann erst chemische Gegenwirkung eintritt, in deren Folge ein Theil des Fettes und der Gallerte, welche in den Knochen enthalten ist, sich in Ammonium verwandelt; daß dieses Ammonium einen anderen Theil der Gallerte in Seife umwandelt, diese in Regenwasser auflösbar macht, und sodann über der Erde verbreitet, auf welche sie nun in diesem Zustande als Dünger wirkt. Solange nun Fett und Gallerte in den Knochen bleibt, bringen dieselben Ursachen dieselben Wirkungen hervor. Diese Wirkung geschieht aber desto langsamer, je fester, dichter oder älter die Knochen sind; und dieß ist die Ursache, warum die Knochen einen so andauernden Dünger bilden, dessen Wirkungen so sicher und so gleichförmig sind, indem sie eine beinahe unmerkliche Zersezung erleiden, und im Durchschnitte, an 40 p. C. thierische Materie enthalten: Wahrscheinlich wirken eine Menge anderer Dünger-Arten, wie Horn, Haare, altes Leder, thierische Reste ꝛc. auf dieselbe Weise. Ich habe vor ungefähr 8 Monathen an die Wurzeln eines Pomeranzenbaumes 200 Gramme fein geraspeltes Horn gebracht; ich werde die Veränderungen, welche diese thierische Substanz erleidet, von Jahr zu Jahr verfolgen, und sehen, ob die oben geäußerte Idee richtig ist, oder ob sie berichtigt werden muß."

Polytechnisches Journal.
Zweiter Jahrgang achtes Heft.

LXIV.

Ueber die Fortschritte in dem Verfahren, die Extractivstoffe der Vegetabilien vermischt oder abgesondert zu erhalten. (Realsche- und Rommershausensche Pressen). Vom Professor Marechaux in München.

Mit Abbildungen auf Tab. V. VI. VII. und VIII.

Die Kunst den Vegetabilien die Stoffe, welche die Organisation darin bildet, abzugewinnen, hat sich wie jede andere, nur nach und nach entwikelt, erweitert, vervollkommnet.

Dem Nachdenken und der Industrie kam die Natur zuvor, die unmittelbar, nach außen hin, die Säfte verschiedener Pflanzen und Bäume absondert. Von der Rinde lasen die Menschen das Gummi und die Harze ab, die sich an derselben verhärteten.

Es war ein leichtes dem gegebenen Winke zu folgen, und durch absichtliche Verlezungen dem Abfluß der Säfte den Weg zu bahnen. So gab mancher Baum ergiebiger, was er sonst nur kärglich abwarf; so entdekte man unter mancher Rinde, die nichts zu versprechen schien, verborgene, ungeahndete Schäze. Wir gewinnen heutiges Tages noch, durch diesen einfachen Prozeß den Terpentin, verschiedene Balsame, Pflanzenschleime, den Saft der Birke, des Ahorns, ꝛc.

Auch war nur ein geringer Grad von Nachdenken nöthig, um einzusehen, daß die Pflanzenstoffe, welche die Natur freiwillig hergab, oder abzugeben genöthigt wurde, nicht die einzigen waren, die sie im inneren Gewebe der Vegeta-

bilien verschloß; der Geruch, der Geschmak verschiedener Theile derselben verräth solches sogleich, und selbst in dem rohesten Zustande der Menschen mußte die Lust wach werden, und sich ein Mittel finden lassen, auf diesem Felde neue Entdekungen zu machen. Die Zermalmung der Pflanzen war zu diesem Zweke unentbehrlich, und anfangs vertraten zwei Steine die Stelle unserer Mörser, und das bloße Ausdrüken mit der Hand, ersezte unsere Pressen. So entziehen wir heutiges Tages noch mehreren Früchten und Pflanzentheilen ihren Saft, mehreren Saamenkörnern und Fruchtkernen ihr Oel, mit dem Unterschiede, daß wir in den Zermalmungs- und Auspressungsmitteln sinnreicher geworden sind, und nur sehr selten und zu unbedeutenden Processen die bloßen Hände noch gebrauchen. Auch haben wir jene Mittel nach und nach den verschiedenen Stoffen, deren Principien wir bedürfen, besser angepaßt; so zerstampfen wir durch Mühlenwerke die Baumrinden; so walzen wir, durch die Kraft der Pferde, des Wassers oder der Dämpfe, große schwere Steine über die ölenthaltenden Saamen. Sehr wahrscheinlich hat die Mechanik in diesen Schöpfungen die Gränzen der Möglichen erreicht. Von der Handmühle, die durch Sclavenhände in Bewegung gesezt wurde, bis zur Benuzung der Kraft der Pferde, des Windes und des Wassers, ist der Schritt eben so groß, als es der lezte war, der uns zur Errichtung der Dampfmaschinen führte. Alles was die Zermalmungsmittel der vegetabilischen Substanzen betrift, deren Bestandtheile wir verlangen, scheint geleistet worden zu seyn. In Ansehung der Ausscheidung der darin enthaltenen Stoffe blieb die Industrie auch nicht zurük.

Die Erfahrung lehrte bald, wie leicht das Wasser die Pflanzenstoffe aufnimmt. Selbst die harzigen, von den schleimigten fortgerissen, lösen sich gemeinschaftlich mit diesen darin auf. Auch dieser Kunstgriff wurde überall, wo es an-

gieng, neben den erst genannten angewendet. Man macerirte die Pflanzen, oder ihre härteren Bestandtheile, bald in kaltem, bald im lauligen, bald im siedenden Wasser; man benezte damit die Preßrükstände, um wo möglich alles darin Zurükgebliebene, durch wiederholte Auspressungen zu gewinnen. Dadurch bekam man, in flüßiger Form, einen Pflanzenauszug, der alle Stoffe, die im Wasser neben einander bestehen konnten, enthielt. Hier vereinigte sich das Süße und das Bittere, das Salzige und das Saure, das Schleimige und das Mehligte, kurz alle Producte der Organisation, die sich nach Zerstörung des organischen Lebens nicht einander aufheben, oder wechselseitig zersezen.

Indessen waren die sogenannten Kräfte der Pflanzen in vielem Wasser vertheilt, und wenn sie auch unter dieser Form nicht zu den meisten Zweken unbrauchbar geblieben wären, so hätte man sie doch nicht für den entfernteren Augenblik der Benuzung aufbewahren können. Die meisten Aufgüsse hätten früh wesentliche Veränderungen erlitten; hier hätte sich Schimmel gezeigt, dort wäre die eine oder die andere Gährung eingetreten. Die Erfahrung lehrte, daß die Concentration dem einem und dem anderen Uebel vorbeugte. Man verwandelte also durch Abdunstung die Auszüge in Extrakte, und gab ihnen nach Verschiedenheit der Zweke eine größere oder geringere Consistenz.

So weit war dieser Zweig der Industrie gediehen, als Dionysius Papin gegen das Jahr 1681 (an new Digestor, London 1681) seinen Digestor erfand. Nun erwachte bei manchem die Hoffnung mit der Behandlung der Pflanzenstoffe ein neues Glük zu machen. Der Erfinder, ein französischer Arzt, ein Schüler Huygens und Boyle's trug sich selbst mit dem Gedanken herum auf diesem Wege, leichter und wohlfeiler, die Säfte und die Extractivstoffe der Pflanzen und besonders der harten Holzarten auszuziehen.

Die Erfahrung lehrte früh, daß man sich täuschte. Die Pflanzenstoffe werden bei einer über den Siedpunkt hinaus getriebenen Hize, theils zersezt, theils verkohlt. Die sinnreiche Vorkehrung fand aber bei thierischen Substanzen eine Anwendung, und erinnert noch unter veränderter Form, und zu nüzlichen Zweken des gemeinen Lebens angewendet, dankbar an den Erfinder.

Die Kunst aus den miteinander gemischten Pflanzenstoffen den einen oder den anderen abzusondern, blieb lange in ihrer Kindheit. Mehrere Jahrtausende hindurch beschränkte man sich auf die Gewinnung einiger Schleimtheile und Harze, wie sie die Vegetation selbst absondert, auf einige Niederschläge, die sich von selbst, und durch die Ruhe aus ausgepreßten Pflanzenstoffen oder verschiedenen Auszügen bildeten, auf welchem Wege man Salzmehl, einige Salze, und Pigmente erhielt; aber viele dieser Stoffe, die selbst noch einer näheren Zerlegung fähig waren, konnte man in ihren Bestandtheilen nicht auflösen, und noch eine weit größere Anzahl flüchtiger Bestandtheile entgiengen der äußerst beschränkten Kunst.

Einen wesentlichen Schritt vorwärts machte die Analyse der Pflanzenstoffe, als die Destillation kunstgemäße Destillirapparate bekam. Ueber den Erfinder derselben, und die Zeit der Erfindung schweigt die Geschichte. Nun erst lernte man das Flüchtigere von dem Flüchtigen zu scheiden, und aus den Pflanzen, Früchten und Blüthen Stoffe zu gewinnen, deren Daseyn man allenfalls ahnen möchte, die man aber nie einzeln darstellen, oder, vermittelst anderer Substanzen, festhalten konnte. Von diesem Augenblike an öffnete sich die Industrie ein neues Feld, die Pharmacie vermehrte nach und nach das Verzeichniß ihrer ätherischen Medicamente, und die Parfumerie, die sich bis dahin höchstens auf unmittelbare Naturprodukte, und auf die verschiedenartige Mischung der Blätter der Blumen beschränkt hatte, bekam eine überra-

schende Entwikelung. Dieser wichtige erste Schritt zur Annalyse der Pflanzenstoffe scheint in Persien oder in Indien gemacht worden zu seyn. Im Jahre 1569 kannte man schon im Hindostan das Rosenwasser. Nach Hrn. Langle's, wird in den dasigen Schriften die Entdekung des Rosenöls gegen das Jahr 1612 gesezt.

Auch schweigt die Geschichte über den Zeitpunkt, in welchem man zuerst entdekte, daß in gewissen Pflanzenstoffen eine Gährung von selbst eintritt, welche die Bildung eines besonderen entzündlichen Stoffes veranlaßt, die Bildung des Alkohols. Diese Erfindung wurde vermutlich nicht lange nach Benuzung der Destillirapparate gemacht. Unser europäisches Vaterland scheint an der Ehre derselben keinen Antheil gehabt zu haben. Sie scheint zu uns von den Arabern übergangen zu seyn. Auch blieb sehr lange unter uns die Erzeugung und Gewinnung des Alkohols ein rein pharmaceutisches Geschäft. Indeß wenn dieses geistige Wesen, nur nach und nach und sehr langsam als Getränk allgemeines Bedürfniß wurde, so beobachtete man doch gewiß bald das Verhältniß desselben zu den Pflanzenstoffen, und die Industrie fand darin ein leichtes Mittel verschiedene in den Pflanzenextrakten enthaltene Stoffe, aus diesen abzusondern. Von nun an verfertigte man Tincturen, wohlriechende geistige Wasser. Ein neuer großer Schritt, bei welchem die Heilkunde gewann, die Toilette ihre Rechnung fand, und der Scheidekünstler das Mittel erhielt, Stoffe einzeln darzustellen, die ohne dasselbe von den übrigen Pflanzenstoffen nicht hätten abgeschieden werden können.

Auf dieser Stufe blieb die Kunst einige Jahrhunderte. In diesem langen Zeitraume, mit dem, bis dahin in Anwendung gebrachten, beschäftigt, wendete sich der Geist sogar ganz, von aller Speculation weg, die eine nähere Untersuchung der inneren Bestandtheile der Pflanzen, und ihrer Be-

arbeitung beabsichtigen konnte. Irregeleitete Forschungen, auf unerreichbaren Zweke gerichtet, verzehrten die edelsten Kräfte. Die Umwandlung der unedlen Metalle in die edlen, die Aufsuchung einer Universal-Medicin im Mineralreiche wurde die Lieblings-Beschäftigung aller Eingeweihten. Wie viel Nüzliches, worauf der Zufall führte, wurde verachtet, vernachläßigt, gieng ganz verlohren, indem man emsig nach Dingen haschte, die außer dem Bezirk der damaligen, vielleicht der menschlichen Kräfte überhaupt, liegen!

Indeß fingen einige höhere Geister schon gegen das Ende dieser, der, für die Wissenschaft fast ganz verlohrne Periode, das Nichtige der bisherigen Speculationen einzusehen, und hatten sich in der Schule des Irrthums überzeugt, daß auf dem betretenen Wege kein heilbringender Lichtstrahl zu finden ist. Diese Männer fingen an, die Naturstoffe in ihrem inneren Wesen zu studieren; sie begriffen, was einige Jahrhunderte hindurch nicht begriffen worden war, daß wenn man im Buche der Natur lesen will, man das A B C ihrer Sprache kennen muß, und es fanden sich nach und nach wieder Männer die neben den übrigen Zweigen der Chemie, welche damals die Hauptaufmerksamkeit an sich zogen, auch den Pflanzenstoffen einen Plaz einräumten.

Gegen diese Zeit fällt die Entdekung der Modification die der Alkohol vermittelst der Schwefelsäure enthält. Hoffmann der sie zuerst machte, trat ohne sein Wissen, in die Reihe der Beförderer der Analyse der Pflanzenstoffe. Der Vitriolæther der nicht lange nachher aus dem Liquor Anodinus abgeschieden wurde, erleichterte die Absonderung einiger Stoffe, und vermehrte die Forschungsmittel.

Von jezt an diente das Mineralreich selbst, über die inneren Reichthümer der Pflanzenwelt ein neues Licht zu werfen, und uns in den Besiz mancher Stoffe zu sezen, die noch

bis dahin, mit den übrigen Säften vermischt, ihrer Natur nach, unbekannt geblieben waren.

Diese neue Methode die Pflanzenstoffe zu behandeln, wurde in Schweden entdekt. Von Europas Polargegenden ströhmen oft zu uns leuchtende Strahlen, die ein großes Licht über dem Felde der Wissenschaften verbreiten. Gegen das Jahr 1784, also ein Jahrhundert nach Papins fehlgeschlagenen Hoffnungen, machte der unsterbliche Scheele die Methode bekannt, verschiedene Säuren, die in den Vegetabilien ganz gebildet vorhanden sind, einzeln und vollkommen rein darzustellen, und sein Scharfsinn, verbunden mit einer seltenen Fertigkeit im Zergliedern, vergrößerte das Feld des Wissens, und der Industrie.

Von diesem Zeitpunkte an, ist die innere Pflanzenkunde mit ein Lieblingsstudium unserer Chemiker geworden. Seit die Kunst der Analyse in vielen geübten Händen, und eine tiefere Kenntniß der chemischen Kräfte allgemeiner geworden ist, und die Forschungen leiten und begünstigen, sind eine beträchtliche Menge neuer Pflanzenstoffe entdekt worden, unter welchen mehrere sich in unseren Pharmacien das Bürgerrecht bereits erworben haben, und manche noch, in der Heilkunde, wesentliche Dienste leisten werden.

Indeß hatte man, bei allen Fortschritten in der Behandlung der Pflanzenstoffe noch mit einem wesentlichen Hindernisse zu kämpfen, das sowohl der bloßen Extraktion, als der Analyse selbst nicht selten unübersteigbare Schwierigkeiten in den Weg sezte. Die Extraktion der Pflanzenstoffe muß nämlich nothwendig der Analyse derselben vorangehen. Diese Extraktion kann nur, wenn die unmittelbare Auspressung der Säfte nicht zureicht, durch flüßige Mittel bewerkstelligt werden, und zu diesen flüßigen Extraktionsmitteln ist oft ein größerer oder geringerer Grad von Wärme nöthig: und man lernte nach und nach die zerstörende Wirkung der Wärme

auf Stoffe kennen, die von der Lebenskraft nicht mehr unterstüzt, durch die Organe nicht mehr abgesondert gehalten, dem Einfluß der Temperatur überlassen werden. Einige werden verflüchtigt, manche zersezt, es bilden sich andere Mischungsverhältnisse, und man irrt sich, wenn man glaubt, man besize im Auszuge die Stoffe, wie sie in der lebendigen Pflanze beschaffen waren. Noch verderblicher wirkt die Wärme, wenn ihre Thätigkeit lange unterhalten werden muß, was besonders bei den Extrakten unvermeidlich ist; und die Erfahrung lehrte täglich, daß solche Präparate, in verschiedenen Officinen bereitet, den Geruchsorgan ganz anders afficirten, und folglich unter einander unähnlich geworden waren. Geringe Modificationen in der Temperatur, bei anhaltender Wirkung, haben einen nicht zu berechnenden Einfluß, und konnten bei aller Sorgfalt, bei den bekannten Methoden, nicht vermieden werden.

Das Zwekmäßigste was man in einigen großen Pharmacien, um jenem Uebel vorzubeugen, angewendet hatte, war ein Verdunstungs-Apparat, der zu den verschiedenen Zweken, beständige Wärmegrade lieferte. Ein solcher war in einer großen Apotheke in London. Eine ungefährige Zeichnung desselben findet man Fig. 17. Tab. VII. wie sie aus dem V. Bd. des Journal de Pharmacie et des Sciences accessoires entlehnt ist. Er hat den Vortheil die Infusionen und die macerirten Stoffe bei einer mäßigen Hize zu concentriren, folglich alle Nachtheile einer zu großen Hize zu vermeiden, während der Operation eine große Menge destillirten Wassers zu liefern, und Destillir-Gefäße, und Vorkehrungen zur Filtrirung, wie auch zur Austroknung der Pflanzen anbringen zu können. Ein ähnliches, aber nach einem kleineren Maasstabe, wurde in der Centralapothek zu Paris angebracht. Er besteht in Folgendem.

a Fig. 17. Tab. VII. der Ofen.

b ein Rohr, das bis gegen den Boden des Kessels reicht, und als Regulator dient.

c der Kessel mit seinem Dekel.

d Ansazrohr, oder Oeffnung, zur Füllung des Kessels.

e e e e kupferne Röhre, mit Tuch umfuttert.

f f Hähne, den Dampf zu dirigiren.

g g g Abdunstungs=Gefäße.

h gekrümmte gläserne Röhre, die in ein mit Wasser gefülltes Gefäß taucht.

i kupferne Blase, zum Dampfbade eingerichtet, mit zinnernem Helme.

k Ableitungsrohr, um die überflüßigen Dämpfe abzuleiten.

l Hähne, zur Ausleerung der Gefäße.

m zinnerne Schlange, in einem kupfernen Gefäße.

n Trichter, mit langer Röhre, um dem Refrigerator m kaltes Wasser zuzuführen.

o Abflußröhre für das warmgewordene Wasser.

Man kann mehrere Abdunstungsgefäße gleichzeitig anbringen, und wenn man will beide Röhren, welche den Dampf unmittelbar aus dem Kessel leiten, dazu verwenden.

Der Apotheker kann in einem Tage den verlangten Extrakt bereiten.

Es versteht sich, daß man gegen das Ende der Operation den Extrakt umrühren muß, um die Abdunstung zu beschleunigen.

Die Temperatur des Extrakts erhebt sich

im 1. Gefäß zu	92	Hundertg.	74	Reaumur.
im 2. Gefäß zu	91	— —	73	—
im 3. Gefäß zu	90	— —	72	—
im 4. Gefäß zu	57	— —	46	—

Wenn es auch ein großer Vortheil ist, den Grad der Hize genau zu kennen, den man zu diesem oder jenem

Zweke anwendet, so werden vermittelst dieses Apparats die Wirkungen einer anhaltenden Wärme nicht vermieden.

Es gelang dem Grafen Real zu Paris, im Jahre 1816 dieses wesentliche Hinderniß zu heben. (Journal de Pharmacie, N. IV. Avril 1816. p. 165). Eine Vorkehrung der Engländer wekte in ihm die Idee dazu, sie filtriren nämlich das Oel durch eine dike, in einem Kasten von Gußeisen liegende, Schichte gröblich verpulverter Kohlen, und durch den Zusaz einer langen an dem Dekel befestigten Röhre, durch deren oberen Mündung sie das Oel eingießen, geben sie diesem Apparate die Gestalt und zugleich die Wirkung einer hydraulischen Presse.

Diese glüklich ausgedachte Vorkehrung glaubte Herr Graf Real mit gutem Erfolge auf die Ausziehung aller im Wasser und anderen Flüßigkeiten auflösbaren Stoffe anwenden zu können, und ließ sich zu diesem Ende folgenden Apparat Fig. 36. Tab. VI. verfertigen.

a zinnerner Kasten, worin das Pulver oder der Stoff gethan wird, dessen auflösliche Theile verlangt werden. Die zum Einschütten dienende Oeffnung verschließt man mit einer Schraube.

b Form der zwei zinnernen fein durchlöcherten Siebe, sie liegen in dem zinnernen, an den durch b′ b″ bezeichneten Stellen. Der eine in b′ ist im Drittel der Höhe desselben angebracht, der andere in b″ bildet den Boden des Kastens.

c lange zinnerne Röhre, welche im Dekel des Preßgefäßes eingeschroben ist. Man kann sie so lang machen als das Gebäude worin man arbeitet es zuläßt. Je länger sie ist, desto größer wird der Druk den das, in dem Kasten enthaltene, Wasser auf das darin befindliche Pulver ausübt. Dieses Pulver muß ein wenig zusammengedrükt werden, da-

mit es die Flüßigkeit nicht zu leicht und zu schnell durchlasse.

d Hahn, der die Verbindung zwischen der Röhre und dem Kasten verschließen kann.

e Hölzernes Gestell, auf welchem der Preßkasten ruht, und das in seiner Mitte eine Oeffnung haben muß, die der Größe des Siebes entspricht, damit die durchsinternde Flüßigkeit aufgefangen werden könne.

f Gefäß, worin der Extrakt aufgefangen wird.

Die mit dieser äußerst einfachen Einrichtung gemachten Versuche gaben Resultate, wie sie nur gewünscht werden konnten. Die meisten Aufgüße kamen schon in Extraktform zum Vorschein. Sie unterschieden sich durch Geruch und Farbe von den, durch Hülfe der Wärme bewirkten, Concentrationen, und öffneten mehreren Zweigen der Industrie neue Aussichten.

Jezt erst sehen wir ein, daß wenn wir auch nicht seit vielen Jahren die Wirkung des hydraulischen Hebels gekannt hätten, wir mit unseren gewöhnlichen Pressen dieselben Resultate hätten erhalten können. Oft durchnezten wir Preßrükstände mit Wasser, um die lezten darin noch befindlichen Extraktivstoffe zu erhalten, und fielen dabei nicht auf den Gedanken, unsere Pflanzenstoffe mit sehr wenigem Wasser zu behandeln, und dieses mit den Pflanzenkräften gesättigte Wasser auszupressen, oder es durch den fest zusammengedrükten Stoff, vermittelst besonderer leicht einzurichtenden Vorkehrungen durchzupressen. Anstatt der langen Röhre in Fig. 36. hätte eine gewöhnliche Pumpen-Vorkehrung, ein Stiefel mit seinem Kolben dasselbe geleistet, wobei die Kraft des Drukes auf mannigfaltige Art nach Belieben vergrößert werden konnte, was hier um so leichter gewesen seyn würde, da die Flüßigkeit nur langsam durch die Pflanzenstoffe durchsintern muß.

Da die auflöslichen Theile der Substanzen bei dieser Vorkehrung sehr dicht an einander liegen, und nur sehr wenig Wasser gleichzeitig durchdringen kann, so können sich hier wenige Wassertheile mit vielem Extraktivstoffe sättigen; was nicht möglich ist, wenn das Wasser ohne angewendeten Druk durchziehen muß. Ist in diesem Falle der Stoff dicht zusammengepreßt, so geht ohne Druk die Flüßigkeit gar nicht, oder viel zu langsam durch. Ist dagegen der Stoff loker, daß er das Wasser durchläßt, so fließt dieses zu schnell, und geht in zu großer Menge durch. Im ersten Falle bleibt der meiste Extrakt im Stoffe selbst zurük, im andern wird der Auszug wäßrig, weil nur die Wassertheilchen die den Stoff unmittelbar berühren, die gewünschten Auflösungen aufnehmen, und mit sich fortreissen. Im ersten Falle verhindern die wechselseitigen anziehenden Kräfte das Abfließen, im andern vertheilt sich unter vielem Wasser wenig Extraktivstoff. Unter diesen lezten Umständen entweicht das Wasser durch eigene Schwere, in jenem durch einen Druk, der die Verwandschaftskräfte die es zurükhalten, überwiegt.

Diese einfache Ansicht erklärt befriedigend ein Phänomen, dessen Ursache Döbereiner in Bedingungen gesucht hat, die mir nicht klar werden konnten [336]).

Zugleich ergiebt sich aus dem vorhergehenden, der wesentliche Dienst, den die neue Methode leistet.

---

336) Er meint, daß eine vollkommene Trennung der flüßigen Verbindung von fester unauflöslicher Substanz, und somit die Extraktion, nur dann möglich ist, wenn mit mechanischem Druke die Vernichtung der Capillaritätsäußerung der lezten gegen die ersten, durch Verwandlung der zu extrahirenden Stoffe in Hydrate steigender Grade bedingt wird.

Wir stellen die Pharmacien an die Spize der Anstalten, für welche dieses neue Verfahren unentbehrlich seyn muß. Abgesehen hier von der größeren Schnelligkeit mit welcher die Operation vor sich geht, was in Pharmacien von einigem Werthe seyn kann, und von manchen Kosten-Ersparnissen, welche in diesen Instituten, in keinen Anschlag gebracht werden müssen, kommt es, bei Berechnung der Arzneymittel nothwendig darauf an, daß die zu verschreibenden Substanzen, während der Bearbeitung, im Wesentlichen das bleiben, was sie sind: was bei der bisherigen Methode, sehr oft der Fall nicht war, indem nicht selten Extrakte, von denselben Substanzen, aber in verschiedenen Officinen bereitet, an Geruch und Geschmak große Unterschiede darboten.

Es ist freilich wahr, daß alle zum medicinischen Gebrauche dienende, vegetabilische Stoffe sich nicht zur neuen Extraktionsmethode bequem einrichten lassen; es wird indeß schon ein Gewinn seyn, wenn ein Theil derselben sich nach dieser leicht behandeln läßt.

Die Methode ist um so vorzüglicher, daß sie die Extrakte vermittelst Alkohol und Oele nicht ausschließt. Man darf bloß die Pflanzenstoffe damit behandeln, und die mit den Pflanzenkräften bereicherte flüßige Substanz weicht unter dem Druke des Wassers, und kommt, ohne alle Beimischung mit diesem, zum Vorschein.

Auch lassen sich mit diesem Apparat alle Auszüge bereiten, zu welchen Wasser von höherer Temperatur erforderlich ist, diejenigen ausgenommen, die den Siedepunkt erfordern.

Die Heilkunde wird indeß zu entscheiden haben, ob die beabsichtigte Wirkung des Extrakts, den unzersezten Pflanzenkräften, oder den neuen, durch den Einfluß der anhaltenden Wärme herbeigeführten Modification zugeschrieben

werden muß. Wo dieses lezte der Fall ist, müßte allerdings die ältere Methode beibehalten werden.

Es läßt sich erwarten, daß die Extraktion verschiedener Farbstoffe auf diesem Wege weit vortheilhafter vor sich gehn wird. Das lange Sieden der harten Holzarten ist an sich schon zeitraubend, und das darauf verwendete Brennmaterial kostspielig. Auch ist man zu erwarten berechtigt, daß bei Anwendung dieses kräftigen Extraktionsmittels, verschiedene Pigmente, bei niedrigerer Temperatur behandelt, schöner ausfallen werden.

In wie fern große Lohgerbereyen zur Extraktion der Lohe die neue Vorkehrung anwenden könnten, läßt sich nur von der Erfahrung selbst abnehmen. Man müßte alsdann zu der Segurschen Methode zurükkehren, die in den meisten Sohlenleder-Fabriken wiederum verlassen worden ist, weil das dike Leder, gegen die Mitte, nicht gahr wurde: vielleicht würden concentrirtere Brühen erfreulichere Resultate liefern.

In den Bierbrauereyen könnte die Realsche Presse, zu Malz- und Hopfen-Auszügen mit Nuzen verwendet werden. Der Geruch der sich vom siedenden Malze erhebt deutet auf die Verflüchtigung eines Aroms, welches alsdann im Extrakt zurükbleiben würde. Nach der Beschaffenheit der übrigen, vermittelst dieser Presse erhaltenen, Resultate zu urtheilen, würde ein so bereitetes Bier einen anderen, wahrscheinlich einen besseren Geschmak bekommen: müßte es, zur Erhaltung desselben, gesotten werden, so würde alsdann das Sieden weniger Zeit und Holz kosten.

Auch der Liqueur-Fabrikant wird sich zur Bereitung einiger Extrakte, dieser Presse mit Vortheil bedienen, besonders bei Behandlung einiger Pflanzenstoffe, in welchen der Riechstoff nur sparsam vorhanden ist.

Vielleicht würde sie auch in unseren Branntweinbrennereyen nüzlich seyn, um unsere Kessel von der Last der Treber zu befreien. In mehreren englischen Brennereyen sondert man diese von der Flüßigkeit ab, die allein in die Blase kommt. In einigen unserer Anstalten, wo ich zum Versuch dieser Methode anrieth, brachte man, jedoch ohne den Versuch selbst anzustellen, manches dagegen vor, man fand das Verfahren weitschichtig, zeitraubend, lästig. In einer kleinen Brennerey, die ich vor 6 Jahren zum Behufe einiger Versuche angelegt hatte, und die ich, da sie mir zu diesem Zweke zu kostspielig ausfiel, wieder aufgab, ließ ich diese Operation vornehmen. Die Flüßigkeit wurde durch Flanel gegossen, der Rükstand unter eine gewöhnliche Hebelpresse gebracht, was freilich mehr Zeit und Mühe erforderte, als wenn dazu eine Realsche Presse verwendet worden wäre. Mit dieser wird ohnstreitig die Operation erleichtert, und beschleunigt. Die Blase könnte mehr destillirbare Stoffe fassen und die Gefahr des Anbrennens würde vermindert werden.

Auch dürfte sich nach und nach die Realsche Presse in unseren Haushaltungen Eingang verschaffen, und zur Bereitung einiger Getränke, besonders des Kaffes gute Dienste leisten. Der Kaffe-Extrakt auf diesem Wege bereitet, ist concentrirter, und aromatischer, da alles flüchtige Wesen der Bohne darin aufgenommen wird.

Das sind wichtige Vortheile welche die Realsche Presse verspricht, auch säumte der Erfinder, so wie seine Freunde, nicht, auf Mittel zu sinnen, sie für Künste und Gewerbe zwekmäßig einzurichten.

Man sahe sehr bald ein, daß der erste Entwurf derselben sie zu den meisten Zweken nicht eignete: denn sie bekommt, nach ihrer ersten Einrichtung, eine gehörige Kraft, lediglich von der Länge ihres senkrecht stehenden Rohrs, und wo die wirkende Kraft groß seyn muß, müßte dieses Rohr zu der

ungeheuern Höhe von vierzig bis fünfzig Schuh anwachsen, und den Giebel der meisten Häuser übersteigen. Welche Unbequemlichkeit!

Da Quekfilber ungefähr fünfzehnmal schwerer ist als Wasser, so gerieth der Graf Real auf den Gedanken, den Druk anstatt durch Wasser, durch Quekfilber zu bewirken, wodurch die Höhe des etwa nöthigen Drukrohrs fünfzehnmal geringer werden konnte.

Fig. 37. Tab. VI. zeigt den dazu nöthigen Apparat.

a ein Kasten von Gußeisen, der mit Quekfilber gefüllt wird.

b ein, aus mehreren in einander geschrobenen Flintenröhren bestehendes, oben trichterförmig auslaufendes Rohr, welches durch den Dekel des Kastens, bis auf den Boden desselben reicht. Ein an diesem Kasten angebrachter Hahn, dient das Quekfilber abzulassen.

c c gebogene eiserne Röhre, die den eisernen Kasten a, mit einem zinnernen Gefäße e in Verbindung sezt.

d trichterförmiges, mit einem Hahn versehenes Rohr, zum Eingießen des Wassers in das gebogene Rohr c, c.

e zinnernes cylinderförmiges Gefäß, worin die zu extrahirenden Pflanzenstoffe gebracht werden. Die innere und äußere Construktion desselben, ist wie in Fig. 36. a.

f Gestell, worauf der Cylinder e ruht. Unter dem Boden des Gefäßes ist in diesem Gestelle eine Oeffnung angebracht, die den Auszug durchläßt.

g untergestelltes Gefäß, zum Auffangen der ausgepreßten Flüßigkeit.

Das Verfahren mit diesem Apparate ist folgendes. Man ordnet wie im vorigen Apparate die Pulver in e: füllt alsdann den Kasten a ganz mit Quekfilber, und gießt hierauf durch d Wasser in die Röhre c c, bis sie voll ist, und verschließt den Hahn. Jezt gießt man durch b Quekfilber in a;

dieses treibt das Quekſilber des Kaſtens a in den einen Schenkel der Röhre c, und nöthigt folglich das Waſſer ſich einen Ausgang durch die zwiſchen beiden Sieben liegenden Pulver zu verſchaffen.

Wenn dieſer Apparat nun auch wirklich ein überſteigliches Hinderniß des vorigen aus dem Wege räumt, ſo ſind doch mit demſelben andere nicht mindere bedenkliche Umſtände verbunden, die deſſen Gebrauch ſehr beſchränken.

Wenn ich auch von den Koſten der erſtern Einrichtung nicht ſprechen wollte, die zum pharmaceutiſchen Gebrauch von geringerem Gewicht ſind, ſo ſieht man doch, daß die Anſchaffung der Menge Quekſilbers, die hier nöthig ſeyn würde, bei anderen Zweigen der Induſtrie, die Anwendung einer ſolchen Vorkehrung geradezu unmöglich macht. Dieſes Quekſilber ſelbſt, welches ſo leicht verſchüttet oder verſprizt werden kann, macht zu pharmaceutiſchen Präparaten den Gebrauch deſſelben durchaus nicht rathſam, und die leichte Entwendung dieſes theuern Materials, verbunden mit dem, beim täglichen Gebrauche, unvermeidlichen Verluſte, verſchließt dieſem Apparate, zu allen gemeinen Zweken, den Eingang. Die elegantere Form, die ihm Döbereiner zu geben wußte, hilft keines dieſer Uebel ab, und verſchaft keinen neuen Vortheil.

Er ſelbſt mußte es fühlen, da er in die Stelle des Quekſilbers eine andere wirkende Drukkraft zu ſezen ſuchte, die comprimirte atmoſpäriſche Luft.

Die nähere Beſchreibung dieſes Apparats iſt deshalb nicht nöthig, weil die dabei wirkende Compreſſions-Pumpe die gewöhnliche iſt, und hier anſtatt des Waſſers oder des Quekſilbers die comprimirte Luft, auf die über das Pulver gegoſſene Extraktions-Flüßigkeit wirkt.

Herr Obermedicinal-Aſſeſſor Schrader zu Berlin, hat ſich einer ſolchen Preſſe zu den Verſuchen bedient, die er zu

machen den Auftrag erhielt; sie wich, durch einige Modificationen, die sie zum Gebrauche bequemerer und sicherer machten, von der Döbereiner'schen ab.

Diese Einrichtung könnte schon eine wirkliche Verbesserung genannt werden, weil sie, bei pharmaceutischen Präparanten, die Gefahr die vom Quekſilber zu besorgen ist, beseitigt überdieses die Vortheile jener Presse besizt, ohne das Kostspielige derselben zu haben.

Demungeachtet befriediget sie noch nicht ganz. Wenn man auch an den, mit einem Hahn versehenen Pressen, den Grad der Verdichtung der Luft, an der Schnelligkeit mit welcher der Kolben wieder zurükgetrieben wird, einigermaßen schäzen kann, so ist eine solche Schäzung viel zu unvollkommen, um vor der Gefahr des Zerspringens der Gefäße zu schüzen. Zu pharmaceutischen Arbeiten, und wenn die Masse, auf welche gewirkt werden soll, nur geringe ist, könnten minder geübte Hände vielleicht ohne Gefahr mit einem solchen Apparat umgehn, zu großen Operationen aber, wo mechanische Kräfte, benuzt und sogar Wind, Wasser oder Dampfmaschinen verwendet werden müßten, dürfte man nie zur Anwendung derselben rathen.

Gewöhnlich gelangt der Geist auf Irrwege zum Ziel, das Einfachste findet er zulezt. Wie leicht war es nicht, das lange Rohr der Realschen Presse zu verkürzen, und vermittelst eines Drukkolbens, was schon mit allen hydraulischen Pressen geschah, denselben Zwek zu erreichen, den man vermittelst Quekſilber, oder Luftcompressions-Apparate zu bewerkstelligen suchte. Dem Doktor Rommershausen blieb das Verdienst vorbehalten, die einzige Einrichtung vorzuschlagen, welche geeignet seyn konnte, die Realsche Presse ins Leben einzuführen.

Indeß kaum hatte dieser siegreiche Mann diesen glüklichen Gedanken gefaßt, so gab er ihn wieder, nach den er-

sten Versuchen, auf. Er fand es zu unbequem, daß man zu dem Gefäße, worin die zu extrahirenden Stoffe waren, nicht von oben her kommen konnte, weil der Raum, über diesen Substanzen, mit Wasser angefüllt war. Durch diese Unbequemlichkeit zurükgeschrekt, wandte sich sein Geist von der Realschen Presse weg, um die Anwendung anderer Drukkräfte zu versuchen.

Indeß, da Hr. Doktor Rommershausen, die Ehre selbst Erfinder zu seyn vorzog, und die Vervollkommnung der Realschen Presse aufgegeben hat, so wage ich es folgende Construktion vorzuschlagen, die das lezte Hinderniß aus dem Wege zu räumen scheint.

Fig. 17. Tab. VII. stellt diese Einrichtung vor.

a das Beschikungsgefäß: ganz nach Rommershausen's Einrichtung.

b b ein durchlöcherter Stellboden, von Holz zu Arbeiten im Großen, von Zinn zu Arbeiten im Kleinen.

c Raum für die zu extrahirenden Stoffe.

d d Seihe-Vorrichtung, wie sie in den Rommershausischen Pressen, nach Beschaffenheit der zu extrahirenden Substanzen, eingerichtet werden muß.

e Rohr durch welches die Extrakte abfließen.

f Gefäß zum Auffangen der Extrakte.

g g Rohr welches das Beschikungs-Gefäß a mit dem Drukrohre in Verbindung bringt.

h Hahn, welcher die Verbindung des Beschikungsgefäßes mit dem Stiefel der Pumpe verschließt.

i Stiefel der Pumpe.

k Drukkolben, mit gezahnter Stange, Getriebe und Kurbel, deren Verbindungs-Mittel leicht anzubringen sind.

l Hahn, welcher die Verbindung der Pumpe mit dem Wasserbehälter m in Verbindung sezt, der das zum Beschikungs-Gefäße nöthige Wasser hergibt.

m Wasser-Behälter. Dieser ist hier ein Kessel, worin das Wasser siedend erhalten werden kann, wenn siedendes Wasser zu den Extrakten nöthig ist. Auch kann man der darin enthaltenen Flüßigkeit alle erforderlichen Grade der Wärme geben.

Wollte man mit Alkohol arbeiten, so könnte eine Destillirgeräthschaft die Stelle des Kessels vertreten, um die aufsteigenden Dünste zu condensiren.

n Ofen zur Feuerung.

o Mündung des Ofens.

p Hahn, am Beschikungs-Gefäße a, um das darin gebliebene Wasser abzulassen, wenn es gereinigt wird.

So gebildet, scheint mir die Realsche Presse alle Bequemlichkeiten zu vereinigen, die zu den meisten Zweken der Pharmacie und der Gewerbe gewünscht werden können.

Sie dient, wie man sieht, gleich gut, zur Anwendung des kalten, des warmen und des siedenden Wassers.

Wenn man gleich Anfangs, anstatt eines Kessels, eine Destillir-Geräthschaft mit Kühlfaße, anbringt, so kann man nach Bedürfniß mit Alkohol oder mit Wasser arbeiten, und in diesem lezten Falle zugleich noch destillirtes Wasser auffangen, was in Liquer-Fabriken, und in Apotheken von Nuzen ist.

Man irrt, wenn man sich einbildet, daß man zu diesen Extraktionen eine sehr große Kraft nöthig hat. Sie muß bloß hinreichend seyn, um die Schwere des in den zu extrahirenden Stoffen befindlichen Wassers, und die Wirkungen der Verwandtschafts-Kräfte zu überwinden. Da sich hier die wirkenden Kräfte wie die Quadrate der Durchmesser des Beschikungs-Gefäßes und des Drukrohrs verhalten, so sieht man leicht, wie man auf diese Weise, die Kraft nach Bedürfniß verstärken kann, erstlich durch das Verhält-

niß zwischen diesen beiden Durchmessern, dann durch Anbringung schiklicher Hebel = Vorrichtungen.

Da einfache Vorkehrungen, früh oder spät, über die künstlicheren den Sieg davon tragen, so läßt sich voraus sehen, daß man sowohl in großen Pharmacien als in Fabrikanstalten, zu dieser Construktion zurükkehren wird, wenigstens überall, wo Wasser das Extraktions = Mittel seyn wird.

Indeß anstatt das eben vorgeschlagene Drukrohr, mit Anwendung einer hinlänglichen Kraft, zwekmäßig zu benuzen, zog Hr. Dr. Rommershausen vor, die Kräfte der Dämpfe ins Spiel zu ziehen.

Es ist klar, daß es an sich gleich viel ist, ob man auf der Oberfläche des zu hebenden Wassers einen Kolben oder Dämpfe drüken läßt, wenn in beiden Fällen die Kraft dazu nur groß genug ist.

Die Einrichtung dieser Dampfpresse findet man, in diesem polyt. Journal Bd. 4. Tab. V. Fig. 4. abgebildet und wie sie zur Ausziehung der Lohe, und folglich zu Arbeiten im Großen brauchbar ist auf S. 420. ebds. beschrieben.

Der Arbeiter muß sich beim Gebrauche dieser Presse vor der Gefahr schüzen, die so leicht mit der Wirkung der Dämpfe verbunden ist; er muß nicht versäumen die Hähne bei Zeiten aufzumachen, und sich nie von dem Kessel entfernen, wenn an diesem der Ausgang der Dämpfe verschlossen ist.

Fig. 16. Tab. VII, ist nach dieser Zeichnung abgebildet, nur ist der Dampfkessel weggelassen, und das Pump = und Drukwerk an dessen Stelle gesezt.

Mit der Realschen Presse Fig. 36. Tab. VI. kann man wo es nöthig seyn sollte, kaltes Wasser anwenden. Mit der Rommershausenschen Dampfpresse muß das Wasser einen gewissen Grad Wärme erreicht haben, ehe die Drukkraft der

Dämpfe wirksam werden kann. Was die Leichtigkeit in der Behandlung betrift, so scheint die eine keinen Vorzug vor der andern zu besizen. Die Rommershausensche läßt aber die Einwirkung der reinen Dämpfe auf die aufzulösende Stoffe zu, was unter besonderen Umständen von größerm Nuzen seyn kann; dagegen erfordert sie eine größere Aufmerksamkeit, indem, bei saumseligen Arbeitern, welche die Kräfte der Dämpfe nicht beachten, das Zerspringen des Kessels erfolgen könnte.

Wenn inzwischen zu den meisten Operationen im Großen die Realsche = und die Dampfpresse mit gleichem Vortheile angewendet werden dürfen, so ließe sich dieses nicht eben so von verschiedenen Arbeiten im Kleinen behaupten, zu welchen die leztere Vortheile darbietet.

Besonders glüklich ist der Einfall des Erfinders, sie zu häuslichen Gebräuchen einzuführen, wo sie besonders zur Bereitung des Kaffees allgemeiner werden dürfte.

Fig. 14 und 15. Tab. V. zeigen diese kleine Geräthschaft.

a ist der mit einem Hahne versehene Wasserkessel, und seiner darunterstehenden Weingeistlampe.

b ist das Beschikungsgefäß. Der Boden desselben ist fein durchlöchert. Es paßt genau in die Mündung des Kessels. Die Seitenröhre leitet den Kaffe = Extrakt in ein untergestelltes Gefäß.

c Gefäß worin der Kaffee = Extrakt aufgefangen wird. Es ist hier zur Maschine besonders eingerichtet, und kann mit der Seitenröhre des Beschikungs = Gefäßes in unmittelbare Verbindung gesezt werden. Es kann aber auch durch jedes andere, unter der Oeffnung der Abschlußröhre stehendes ersezt werden.

d Deksieb mit seinem Zapfen, zur Feststellung desselben. Beide Figuren zeigen nur veränderte Formen derselben Geräthschaft.

Beim Gebrauche hat man folgendes zu beobachten.

Nach Oeffnung des Hahnes füllt man den Wasserkessel a, bis etwa drei Viertel seiner Höhe, mit siedendem Wasser, indem man es in das Beschikungs-Gefäß b gießt. Das Wasser fließt von hier, durch die feinen Löcher des Bodens in den Kessel.

Ist dieses geschehen, so wird der fein gemahlne Kaffee, in das Beschikungs-Gefäß b, so weit es die Seitenröhre erlaubt, gethan.

Alsdann legt man eine Scheibe Fließpapier auf den Kaffee, mit der Vorsicht, daß der Rand derselben, zur genauen Schließung der Zwischenräume, etwas umgeschlagen sey.

Nun drükt man den Deksieb d etwas fest auf den, mit der Fließpapier-Scheibe bedekten Kaffe, und befestigt ihn mit dem Stifte.

Jezt wird der Hahn des Dampfkessels geschlossen; das Gefäß wird unter die Ausflußröhre gestellt und die Lampe wird angezündet.

Das Wasser fängt sehr bald zu sieden an. Die Dämpfe ziehen durch den Kaffee, und in wenig Minuten ist der Extrakt fertig, und im nunterstehenden Geschirr abgelaufen.

Hat man die nöthige Quantität, so muß der Hahn sogleich geöffnet, die Lampe ausgelöscht, das Beschikungsgefäß abgehoben, und durch Neigung desselben, der noch darin befindliche Extrakt abgegossen werden.

Gleich nach dem Gebrauch reinigt man die Geräthschaft, die, wenn der Kaffee immer gleich gut schmeken soll, täglich gebraucht werden muß.

Der Erfinder bemerkt, daß man bei Anwendung dieser Maschine $\frac{1}{3}$ des zeither gebrauchten Kaffees ersparen kann.

Schon hatte Trommsdorf (Journ. d. Pharmacie B. 21. St. 1.) in einem dazu eingerichteten hölzernen Apparat, Dämpfe durch die auszuziehenden Substanzen durchstreichen lassen, um den Gebrauch der gefallenen Gefäße entbehrlich zu machen und die verderbliche Wirkung einer zu starken Hize zu vermeiden, aber diese Versuche hatten keine Nachahmer gefunden.

Dokter Dingler scheint mit mehr Glük denselben Gegenstand wahrgenommen zu haben.

Als Dokter Rommershausen seine Dampfpresse einzurichten suchte, beschäftigte sich Dr. Dingler mit Dampfapparaten, die, neben anderen Zweken, auch zu Extrakten dienen könnten.

Er benuzte zwar nicht wie Dokter Rommershausen die Drukkraft der Dämpfe, um wenig Flüßigkeit durch die zu extrahirenden Stoffe zu treiben, aber er ließ die Wärme derselben, auf das wenige Wasser einwirken, womit diese Stoffe mehr benezt, als übergossen waren, und vereinigte bei dieser Methode den doppelten Vortheil, einen hohen, sich immer gleich bleibenden und nicht verderblichen Grad von Wärme, mit der größtmöglichen Concentration der Extrakte zu verbinden.

Herr von Kurrer, dessen chemisch-technische Einsichten aus mehreren öffentlichen Schriften, hinlänglich bekannt sind, hat die Richtigkeit der Dinglerschen Angaben vollkommen bestätigt, und die Zwekmäßigkeit des Dinglerschen Dampf-Kochapparats, zur Extraktion der Färbstoffe, außer Zweifel gesezt.

Es würde in dieser Abhandlung eine Lüke zurükbleiben, wenn die Zeichnung des Apparats hier fehlte. Ich entlehne sie aus der besonderen Schrift, die über die Benüzung der Dämpfe zum Kochen und Heizen, Augsburg 1818. herausgekommen ist.

Sie führt den Titel: Beschreibung und Abbildung mehrerer Dampfapparate zur Benuzung der Wasserdämpfe zum Kochen und Heizen, in verschiedenen öffentlichen Anstalten, in der Haus= und Landwirthschaft, in Fabriken, Manufakturen und Gewerben ꝛc. von Dr. Joh. Gottfr. Dingler, ꝛc. Mit 4 Kupfertafeln, Augsburg 1818.

Fig. 12. Tab. VIII. zeigt die Gestalt und das geschmükte Aeußere des zu pharmaceutischen Zweken bestimmten Apparats. Er ist mit 8 Töpfen und einer Vase, die das Wasserreservoir ausmacht, versehen. Der Ofen wird aus starkem Eisenblech verfertigt. Die Zierrathe, wenn man welche anbringen will, sind von getriebenem Kupfer verfertigt, vergoldet.

Fig. 11. Tab. VIII. ist ein Längen=Durchschnitt dieses Ofens.

a ist ein verzinnt kupferner Kessel, an dessen Boden sich eine Röhre, mit einem Hahne zum Ablassen des Wassers befindet.

b b Brazen oder platte Heben (4 an der Zahl), an den Seiten dieses Dampfkessels; sie werden an eben so viele andere angenietet, welche an den Seitenwänden des Ofens befestigt sind.

c c Dekel der auf dem Kessel mit Schrauben befestigt ist.

d mittlere Oeffnung an diesem Dekel.

e senkrechtstehender Cylinder, der in die mittlere Oeffnung d eingeschraubt ist. Das Gewinde muß mit Kitt unterlegt werden, damit keine Dämpfe entweichen. In diesen Cylinder erheben sich die Dämpfe, er hat oben einen weiteren Raum, in welchem sich Röhre f f öffnen.

f f Röhren mit Hahnen=Röhren, welche die Dämpfe in die Kochgefäße leiten. Solche Röhren werden so viele angebracht, als Töpfe oder Kochgeschirre vorhanden seyn sollen.

g Röhre, welche durch die zweite Oeffnung im Dekel geht.

h Wasserbehälter, er ist unten mit der Röhre g verbunden. Das Wasser fließt aus diesem in den Kessel, vermittelst einer Vorkehrung, die unten angegeben werden wird. Eine der Seitenröhren f geht in diesen Behälter, und reicht bis auf den Boden desselben. Man läßt durch diese die Dämpfe hinein, die nicht nüzlicher angewendet werden können.

i Hahn, der die Röhre e öffnet oder verschließt. Von der Axe dieses Hahnes gehen zwei Arme aus, an welchen ein hohler luftdicht verschlossener Cylinder k angelöthet ist. Wie sich durch die Veränderung des Wasserstandes dieser Cylinder hebt oder senkt, schließt oder öffnet sich die Röhre. Man sieht ihn nach einem größeren Maßstabe in l Fig. 9.

l die Röhre e nach einem größeren Maßstabe.

m Ventil. Man sieht in l das Gewicht, welches das Ventil beschwert. Es ist hier eine nach Bedürfniß schwere metallene Kugel. Man kann an dessen Stelle jeden beliebigen Zierrath verfertigen lassen.

Dieses Ventil weicht dadurch von den gewöhnlichen ab, daß es nicht konisch gebildet ist; sondern genau flach geschliffen. Es ruht auf dem ebenfalls genau flach geschliffenen Rande der Röhre e. Mehrere Erfahrungen haben den Vortheil dieser Vorkehrung dargethan [337]).

---

337) Dieses Ventil wurde spater dadurch vervollkommnet, daß zwischen der obern Ventil-Platte und der Beschwerungs-Kugel ein hohles Cylinderstük, welches mehrere Oeffnungen bei xx Fig. 10. hat, angebracht wurde. In der Mitte der Ventil-Platte ist eine, zu dem Verhältniß des Durchmessers des Ventils passende Oeffnung, in die wieder eine andere Platte als Ventil paßt, angebracht, und innerhalb an einer spiralförmigen Drahtfeder befestigt. Dieses Ventil öffnet sich, wenn in dem Kessel ein luftleerer Raum entsteht, und verhindert so das Zurüktreten der Flüßigkeit, wenn das Oeffnen des Hahnen übersehen wurde. D.

n dünne metallene Stange, an dem unteren Ende derselben ist eine Kette, welche diese Stange mit dem hohlen Schwimmer k verbindet. Die Fig. 11. war zu klein, um daran diese Vorkehrung genau zeigen zu können.

Sobald das Ventil sich hebt, kühlt schon kälteres Wasser die Heftigkeit des Siedens, und vermindert die Gefahr.

o Quersteg, der die Bewegung der Stange n vertikal erhält.

p p Dekel, welcher den oberen Theil des Ofens verschließt; er hat zwei Oeffnungen, durch welche die Röhre e, und die Röhre g durchgehen, der Rand des Dekels ragt $1\frac{1}{2}$ Zoll vor. Auf diesem Dekel stehen die Töpfe oder Häfen im Kreise.

q Fig. 12. eine blecherne Röhre, an der Seite, oberhalb des Ofens, die zur Ableitung des Rauches dient.

Diejenigen, welche diesen Apparat, zur Extraktion der Farbestoffe im Großen zu benüzen wünschen, können die obenangeführte Schrift nicht unbenuzt lassen. Da diese Abhandlung bloß eine gedrängte Uebersicht des bisher Geleisteten liefert, konnte sie, die Beschreibung der Vorkehrungen zu großen Apparaten bloß andeuten.

Auf diese Weise wurde es unseren Technikern möglich, zwei hundert Jahre nach Papins Tode eine Aufgabe zu lösen, an welcher der Scharfsinn des Erfinders des Digestors scheiterte.

Papins Fehlgriff war, daß er die Drukkraft, und die höhere Kraft der Dämpfe gleichzeitig benuzen wollte. Ein Erfolg war nur möglich, als man beides zu trennen wußte. Rommershausen wendete in seiner Dampfpresse die Drukkraft der Dämpfe an, Dingler in constante eindringende Wärme.

Nach solchen wesentlichen Verbesserungen in der Kunst die Principien der Vegetabilien zu extrahiren, hätte man glauben sollen, daß die lezten Gränzen derselben, erreicht

worden wären. Aber Rommershausens rastloses Streben nach neuen Modifikationen des bereits erzielten, hat uns noch einen neuen, vielleicht einen bequemeren Weg gebahnt.

Durch die Wirkung des Drukes der Dämpfe ermuthigt, versuchte er bald darauf die Drukkraft der Luft, und gab, wie es in der Natur der Dinge zu liegen pflegt, diesem jüngsten, aus dem Schooße seiner Erfindungskraft entsproßenen Kinde, den Vorzug vor den älteren, besonders vor der Realschen Presse, deren Vervollkommnung er ganz aufgegeben hat.

Von dieser Luftpresse sieht man Zeichnungen Fig. 12 und 13. auf Tab. V.

Sie sind von seiner lezten lithographirten Anzeige, vom Dec. 1820. entnommen.

Diese Zeichnungen, wie man aus denselben sieht, geben keinen Aufschluß über den inneren Mechanismus der Pumpe und ihrer sonstigen Einrichtung: wir können bloß hier Folgendes angeben.

a ist das Infundir-Gefäß.

b das Beschikungs-Gefäß.

c der Pumpen-Kolben.

d Fig. 12. die Röhre, vermittelst welcher das Infundir-Gefäß, und das Beschikungs-Gefäß mit einander verbunden werden.

e der Filtrirapparat.

Es wäre unnüz, in einer Abhandlung, welche die Auffassung der wesentlichsten Fortschritte der Extraktions-Kunst, zur Absicht hat, die früheren Einrichtungen der Luftpressen abzuzeichnen. Man findet sie, wiewohl dunkel genug, im dritten Hefte, des 2ten Bandes der allgemeinen nordischen Annalen der Chemie, nach Grindel, (siehe dessen mediciniſch. pharm. Bl. Heft 3.) abgebildet, und beschrieben. Da aber die, vor uns liegenden, und hier mitgetheilten, Zeichnungen

davon verschieden sind, und der Erfinder in seiner oben erwähnten Anzeige von wesentlichen Verbesserungen spricht, die hier nicht angedeutet sind, so ist es unmöglich zu errathen, worin sie bestehen.

Es würde uns ein Leichtes seyn, diese Lüke durch die eigene Angabe einer Luftpresse zu füllen, die zur Erreichung des beabsichtigten Zwekes gewiß geeignet seyn dürfte; da der Erfinder aber, durch frühere fehlgeschlagene Versuche gewizigt, das Ziel erreicht zu haben vorgibt, und er nunmehr, unterstüzt durch ein Erfindungs-Patent, solche um jede beliebige Größe fabriciren läßt, und vorräthig hält, so wollen wir, durch unsere Ideen, keiner seiner Verbesserungen, auf einem Felde, wo er noch thätig ist, vorgreifen. Auf jeden Fall ist es besser ein Modell vor Augen zu haben, dessen Einrichtung einigermaßen bewährt befunden worden ist, als eine bloße Zeichnung, die aus Mangel an gehöriger Ausführung ihren Zwek versagen könnte.

Wenn inzwischen dem Dr. Rommershausen die Ehre der Ausführung gebührt, so darf nicht unerinnert bleiben, daß Kastner, in seinem Gewerbsfreund, B. 3. S. 27. ꝛc. bei Gelegenheit der Realschen Presse die erste Idee dazu gegeben hat.

Es sey uns jezt gestattet diese Presse mit der von uns vorgeschlagenen Realschen Presse, welche den Extrakt, so wie die Dampfpresse, die oben hin treibt, zu vergleichen.

Dr. Rommershausen und seine Freunde behaupten, daß die Luftpresse aromatisirtere Extrakte liefert. Angenommen dieses verhielte sich wirklich so, so läge die Ursache darin, daß die ätherischen Substanzen, in äußerst kleinen Kapseln die der Wirkung jeder, auch noch so kräftigen Presse, widerstehen, eingeschlossen, durch Entziehung der äußeren, sie umgebenden Luft, zersprängen, oder in der Expansivkraft dieser Arome, die sich in einem luftverdünnten Raume leichter

ausbreiten, und sich solchergestalt leichter mit dem Auflösungsmittel vermischen. Es könnte indeß wohl möglich seyn, daß weder das Eine noch das Andere statt fände, und daß diese Vorzüglichkeit in der Qualität der Extrakte, auf bloßen Täuschungen sich gründete. Man müßte, um jenen Vorgang zu begründen, comparative Versuche, mit großer Genauigkeit, anstellen, und in allen, mit unter der Hand liegenden Quellen, finden sich keine solche. Dazu sind Stoffe von derselben Quantität und Qualität, vermittelst beiden Auspressungs-Methoden behandelt, durchaus nöthig.

Doktor Rommershausen, um die Vorzüge der Luftpresse zu begründen, vergleicht sie mit der Realschen langröhrigen Presse. Hierin hat er recht. Vergleichen wir sie aber mit der kurzröhrigen von uns angegebenen mechanischen Presse Fig. 16. Tab. VII., so fallen die dagegen vorgebrachten Einwendungen weg. Erstlich, ist hier von keiner Unbequemlichkeit in der Behandlung eines so langröhrigen Apparats die Rede mehr: dann fällt die Unbequemlichkeit bei der Beschikung ebenfalls weg, denn bei unserer Presse verhindert nichts, daß man, von oben her, die auszuziehenden Stoffe, leicht und nach Belieben in dem Beschikungs-Gefäße behandle; endlich kann man durch diese, eben so als durch die Luftpresse, Extrakte von beliebiger Stärke bekommen; denn man hat es genau in seiner Gewalt, so viel Flüßigkeit durchzupressen als man für gut befindet, und jede abgeflossene Extrakt-Quantität von der kommenden abzusondern.

Von dieser Seite betrachtet steht die kurzröhrige Realsche Presse, der Luftpresse nicht nach.

Da diese lezte durch ein Saug- oder Drukwerk wirket, so konnte man für das Zerspringen der Gefäße, bei großer Kraftäußerung besorgt seyn, aber wir haben schon früher bemerkt, daß es hier auf Anwendung einer sehr großen Kraft nicht ankommt; die Flüßigkeit muß durch das Material

durch, und muß deßhalb nicht zu fest und nicht zu loker seyn. In großen Gefäßen muß die zu extrahirende Schichte nicht zu dik angelegt werden, und die Mächtigkeit derselben lehrt bald die Erfahrung, es ist also hier eben so wenig an ein Zerspringen der Gefäße zu denken, als beim Gebrauch der Luftpumpe.

Endlich ist auf die Leichtigkeit der Bearbeitung einer Luftpresse, gegen die Realsche ein Gewicht gelegt worden. Wir geben zu, daß die Luftpresse in dieser Hinsicht einen Vorzug hat, sie kann von Blech gemacht werden: die Realsche kurzröhrige, mechanische Presse dagegen erfordert in ihren Verbindungen eine größere Festigkeit. Jeder Blechschläger könnte nothdürftig die erste machen, die andere aber erfordert mechanische Fertigkeiten und Kenntnisse, die nicht in jedem Arbeiter gefunden werden. Dieser Unterschied wird die erstere zu Arbeiten im Kleinen empfehlen, dagegen aber wird die andere zu Arbeiten im Großen vorgezogen werden, weil man hier Solidität und Dauer vorzieht, und keinen Kostenaufwand scheuet, um diese zu erhalten; und wahrscheinlich liegt hierin die Ursache, die den Dr. Rommershausen bewog von der Vervollkommnung der Realschen Presse abzugehen, und dagegen zwei andere in die Stelle zu sezen, die Dampfpresse zu warmen, die Luftpresse zu kalten Extrakten.

Wir behalten uns vor eine Beschreibung seiner neuen Infusions- und Evacuations-Pressen zu geben, sobald wir mit seinen lezten Verbesserungen bekannt seyn werden. Alsdann werden wir auch die Literatur dieses Gegenstandes, wenn auch noch unvollständig, anhängen.

LXV.

Beschreibung einer für die Regenten-Canal's Compagnie gezeichneten Schleuse. Von Hrn. Richard Hall Gower zu Ipswich [338].

Aus Tilloch's Philosophical Magazine et Journal, N. CCLXXVIII. Junius 1821. S. 401.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Der Plan einer doppelten Schleuse, in welcher bei halbem Wasser-Aufwande der Durchgang der Schiffe noch ein Mal so leicht wird, ist folgender:

A und B Tab. VIII. sind Beken, welche mittelst der Schleusenlöcher W und Z in dem Mittel-Pfeiler in Verbindung stehen. Sezen wir, daß A voll, und B leer ist, und daß in diesem Augenblike zwei Barken ankommen, wovon die eine auf- die andere abwärts will: die abwärts fahrende wird natürlich in das Beken A kommen, welches zu ihrer Aufnahme bereit ist, während die andere in das Beken B ein-

338) Hr. R. Hall Gower, Verfasser mehrerer Werke über Seeschifffahrt und Seegegenstände, war einer der Mitwerber um den von der Regenten-Canal's Gesellschaft ausgeschriebenen Preis für den besten Plan einer einfachen oder doppelten Schleuse. Der Preis war 100 Guineen. Hr. R. Hall Gower sah die Schleusen an diesem Canale nach seiner Zeichnung gebaut, und erhielt weder Preis noch Dank, wie aus der dieser Beschreibung angehängten Korrespondenz, welche wir übrigens nicht der Mühe werth fanden zu übersezen, leider zur Genüge erhellt. Da wir hoffentlich auch in Baiern einst Canäle erhalten werden, ꝛc. (wo ist ein Land geeigneter beide Meere zu verbinden im Herzen von Europa!) wenigstens dann hoffentlich, wann die Strafhäuser nicht mehr Cano-

treten wird. Da nun die Schleusen und Thore geschlossen sind, lasse man die Schleusen-Löcher in dem Mittelpfeiler sich öffnen, so daß das Wasser aus dem Becken A in das Becken B herüberfließen kann, (man sehe den Querdurchschnitt) damit die Barke in A sich senkt, und jene in B sich hebt, bis beide gleich hoch stehen: in diesem Falle ist dann die Barke in A halb oben, und in B halb unten. Nun schließe man die Schleusenlöcher in dem Pfeiler W und X, und öffne die Seiten-Schleusenlöcher Y und Z: auf diese Weise wird das Becken A fortfahren sich zu entleeren, und B fortfahren sich zu füllen, bis das Wasser in beiden mit jenem in dem oberen und unteren Canale gleich hoch steht. Wenn man dann die Thore C und D öffnet, kann jede Barke frei abfahren auf- und abwärts. Die Zeit, welche man braucht um diese beiden Barken aus der Doppelschleuße zu bringen, beträgt nicht mehr, als jene, welche man zur Durchförderung Einer Barke aus einer einfachen Schleuse nöthig hat, und doch ist hier zur Erreichung dieses doppelten Zweckes nicht mehr als Ein volles Beken Wassers nöthig, welches dem oberen Theile des Canales entzogen wurde.

Die Schleusen-Thore können hier auf die gewöhnliche Weise gebaut seyn; da aber die ältere Weise der Einrichtung

---

nicate für Verbrecher, und als Verbesserung-Anstalten für diese nicht mehr Verderbungs-Anstalten für den rechtlichen Bürger seyn werden, der schwere Abgaben für das Recht bezahlen muß, mit kleinem Kapitale das zu fertigen, was im Arbeitshause mit einem Kapitale von Tausenden zum sicheren Verderben seines und seiner Gewerbsgenossen Fleißes sehr leicht wohlfeiler und besser gefertiget werden kann, wollen wir diese Beschreibung übersetzen, des Glaubens, daß nicht zum Schiffe ziehen, wohl aber zum Graben von Canälen, wo Pferde die Barken ziehen, der Arm der Verbrecher der beleidigten Menschheit zum höherem Vortheile für diese, als durch Fabrikation von Tüchern, Loden ꝛc. verwendet werden könne. Anm. d. Uebers.

derselben manchem Leke unterworfen ist, und durch Verstopfung öfters in Unordnung geräth, z. B. durch Eis bei kaltem Wetter, so schlägt Erfinder vor, diesen Nachtheilen durch folgende Vorrichtungen abzuhelfen.

Fig. 1. Tab. VIII. ist eine halb kreisförmige Rinne mit übergebogenem Rande, welche abfallend in den Thorpforten eingelegt, und daselbst mit Nägeln an dem übergebogenen Rande befestigt wird. In diese Rinne wird im Mittelpunkte eines jeden Endes derselben eine Spindel aus Gußeisen eingetrieben. An dieser Spindel ist das Thor befestigt, wie der Durchschnitt Fig. 4. darstellt.

Fig. 2. ist ein Hahn aus Gußeisen, welcher, insofern er in einer starken Wasserströmung sich befindet, als eine Art von Schleuse dienen kann.

Fig. 3. ist gleichfalls ein zu demselben Zwecke bestimmter Hahn, jedoch so gebildet, daß er in dem Mittelpunkte der cylindrischen Wasserleitung aus Gußeisen eingefügt werden kann.

Es ist offenbar, daß durch diese Vorrichtungen die Nachtheile, welche aus dem Lekwerden und durch Verstopfungen entstehen, auf eine sehr bedeutende Weise beseitigt werden; und wenn die ganze Schleuse mit allen ihren Vorrichtungen gut ausgeführt ist, die Wasserleitungen aus Gußeisen gut angebracht sind, so ist kein Grund zu behaupten, daß eine solche Schleuse nicht eine Reihe von Jahren dauern sollte. Die Hähne müssen mittelst Hebeln gedreht werden, welche in die Treiblöcher derselben, die Brust hoch über der Erde zu stehen kommen, eingesetzt werden: und da die Hahne in dem Mittelpunkte dieser verschiedenen Wasserleitungen liegen, so läßt sich erwarten, daß sie nicht einfrieren [339]).

---

339) Dieß wird indessen diesen Hähnen, so wie den Canälen selbst, bei uns in jedem Winter begegnen. Allein, dieß darf uns nicht ab-

LXVI.

Beschreibung einer Saug- und Drukpumpe zum Heben des Wassers aus Brunnen, auch bei Feuersbrünsten und auf Schiffen zu gebrauchen. Von Hrn. J. Perkins.

Aus dem Journal of Arts et Sciences N. VII. Jänner 1821 im Bulletin de la Société d'encouragement pour l'Industrie nationale. May 1821. S. 146.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Die Grundsäze, auf welchem der Bau dieser Pumpen beruht, sind bekannt; der Verfasser wußte dieselben aber so zu modificiren, daß sie sowohl bei Saug- als Drukpumpen zum begießen in Gärten wie zum löschen bei Feuersbrünsten angewendet werden konnten.

Die Verbesserungen, welche Hr. Perkins an denselben anbrachte, und auf welche er sich im vorigen December ein Patent ertheilen ließ, bestehen in Folgendem: 1) in einer Erweiterung des untern Raumes der Pumpe, so daß Sand und Schutt ꝛc., wenn er dem Wasser beigemengt ist, durch seine eigene Schwere zu Boden sinken und nicht mehr die Röhre verstopfen, oder das Spiel der Klappen unterbrechen kann, wie dieß auf Schiffen in dem Augenblike, wo

schreken; so wenig als wir uns abschreken lassen, vom März bis December unsere Flüße zu befahren, weil vom December bis März das Eis gewöhnlich jede Schiffahrt an denselben unmöglich macht. Anm. d. Uebers.

man der Pumpen am meisten bedarf, nur zu oft geschieht. 2) In der Anwendung eines hohlen Cylinders, welcher das Wasser jedes mal, so oft er niedergedrükt wird, heraufdrükt. 3) In der Trennung der Klappen oder des Ventiles von der Werkbüchse, wodurch das Wasser einen freieren Durchgang als bei den bisher gewöhnlichen Pumpen von gleicher Weite erhält.

Die Erklärung der Fig. 4, 5 und 6. auf Tab. VIII. wird eine genaue Idee von den Vortheilen gewähren, welche diese neue Einrichtung der Pumpen besizt.

Fig. 4. stellt einen Durchschnitt dieser Pumpe vor, so wie sie in einem Brunnen oder in dem Kielraume eines Schiffes zum Aufpumpen des Wassers befestigt ist: sie kann leicht zu einem Drukwerke bei Feuersbrünsten ꝛc. verwendet werden.

a ist der Körper der Pumpe; b der Stämpel-Cylinder, welcher die Hälfte des hohlen Raumes derselben einnimmt, und durch die Werkbüchse läuft; c Luftbehälter, den man über der Ausleerungs-Röhre d anbringt, wenn man sich dieser Pumpe bei Feuersbrünsten bedienen will: in diesem Falle schraubt man an das Ende der Röhre d den biegsamen ledernen Schlauch i, 5 Fig. an, welcher mit dem Sprizer k versehen ist. e ist die unten am Stämpel befestigte Klappenbüchse, die mit demselben auf- und niedersteigt: sie hat zwei Klappen; f die untere Klappe, welche, wie die obere, aus zwei Klappen besteht, und in dem verengten Theile des Körpers der Pumpe festgemacht ist. Die Basis des Körpers der Pumpe kann sich entweder in eine Halbkugel erweitern, wie man dieß bei g, Fig. 5, sieht, oder auf irgend eine andere Weise, wenn der Raum nur groß und weit genug ist, um dem Wasser ein langsames Aufsteigen, und dem Schutte, den es mit sich führt, das Niedersinken zu gestatten.

Fig. 3. stellt eine tragbare Drukpumpe dar, deren man sich zum Begiesen in Gärten oder bei Feuersbrünsten bedienen kann, a ist der Körper der Pumpe; b der hohle Cylinder-Stämpel, der in eine Werkbüchse paßt, deren innere Theile man in dem Durchschnitte Fig. 4. sieht. Diese Pumpe unterscheidet sich von der vorigen dadurch, daß das Wasser, nachdem es in dem hohlen Cylinder b aufstieg, durch den Widerstand der in dem sphärischen Luftbehälter c enthaltenen Luft, welcher auf dem Stämpel angebracht ist, zusammengedrükt, und hierdurch in den Körper der Pumpe zurük und durch die Röhre d mit Gewalt in den beweglichen ledernen Schlauch hinausgeworfen wird. h h sind die Hebelarme, mittelst welcher der Stämpel durch die auf dem Trettbrette l befindlichen Leute aufgezogen und niedergestossen wird.

Fig. 6. ist der Durchschnitt einer Drukpumpe, an welcher der Luftbehälter um den Körper der Pumpe a angebracht ist; b ist der Cylinder-Stämpel, der durch einen ledernen Halsring oder eine Werkbüchse durchläuft. Er wird durch irgend eine an der Stange c angebrachte Kraft in Bewegung gesezt. d ist ein auswendig angebrachter Cylinder, dessen Durchmesser zwei und ein halbes mal größer ist als jener des Körpers der Pumpe, und welcher einen andern kleinern e einschließt. Diese concentrischen Cylinder sind oben und unten angegossene Platten m m angelöthet, mit Ausnahme des Cylinders e, zwischen welchen und der Basis der Pumpe an dem untern Ende desselben ein Raum von zwei Zollen offen bleiben muß.

Die Wirkung der Pumpe ist folgende. Wenn man den Stämpel f in die Höhle ziehe, so dringt das Wasser durch die Klappe g in den Körper der Pumpe, und bildet darin zum Theile einen leeren Raum; wenn man aber den Stämpel niederdrükt, so wird das Wasser genöthiget, in die Klap-

penbüchse b einzutreten, und dann in den oberen Theil des Körpers der Pumpe hinaufzusteigen. Dort findet es kleine Löcher, durch welche es in die Röhre e hinabsteigt, aus welcher es in den Luftbehälter d gelangt. Man begreift, wie durch das abwechselnde Spiel des Cylinder Stämpels, welcher das Wasser in diesen lezten Behälter treibt, die Luft in demselben nach oben hinauf gearbeitet wird; die Elasticität derselben nimmt in dem Verhältnisse zu, als der Raum, in welchem die Luft zusammengepreßt wird, verkleinert wird, wirkt also mit Gewalt auf das in diesem Behälter enthaltene Wasser, und treibt es mit Gewalt durch die Entleerungs-Röhre h hinaus. i i sind Stangen, welche mittelst Schrauben befestigt sind, um die obere und untere Platte der Cylinder fest unter einander zu vereinigen.

Wir müssen bemerken, daß Hr. P. Pinet im Jahr 1817. ein Erfindungs-Patent auf eine sogenannte luftige Pumpe, (pompe aërienne), erhielt, welche einige Analogie mit jener des Hrn. Perkins hat.

Dieser leztere hat eine wichtige Verbesserung in der Vereinigungs-Methode der Endenränder der Schläuche, die man an den Feuersprizen anbringt, vernommen. Statt dieselben mittelst hänferner Faden, die sich bald abnüzen, zusammenzunähen, vereinigt er sie mittelst kupferner innenwendig und auswendig vernieterter Nägel, die dicht genug stehen, um das Wasser nicht durchzulassen. Diese Verbesserung wurde auch von der Londoner Gesellschaft gebilligt, die Hr. Perkins die silberne Medaille zuerkannte.

LXVII.

Beschreibung einer verbesserten Abzugs-Röhre bei Cisternen. Von Hrn. Wilh. Bullock, in Starcourt, Compton-Street, Soho.

Aus dem Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures et Commerce. (Im Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. II. Series. N. CCXXIX. Junius 1821. S. 42.)

Frey übersezt.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Hr. Bullock erhielt für diese Mittheilung fünf Guineen.

Statt daß die schwimmende Kugel, wie gewöhnlich, an einem Sperrhahne angebracht ist, öffnet und schließt sie hier eine höchst einfach gebaute Klappe. Dadurch, daß man hier eine Klappe statt des Sperrhahnes anwendet, vermeidet man den Verlust des Wassers und alle Zufälle, welche von der geringeren Beweglichkeit des Hahnes und von dem Anfressen desselben herrühren, und das Wasser erhält freyeren Zug.

Fig. 11. Tab. VII. zeigt das ganze Instrument, welches an seinem obern Ende, an welchem es in die zum Dienste bestimmte Wassermenge stößt, sich allmählig verdünnt. Es erhält eine Stüze dadurch, daß es sich in einen Arm krümmt, welcher außen an der Oeffnung, durch die das Wasser abfließt, hervorspringt. Auf dieser Stüze läuft die Stange oder der Hebel der schwimmenden Kugel durch, und zwar mittelst zweier sich drehenden Stifte oder Spizen (welche Fig. 15. besonders zeigt), welche in zwei flache Löcher an jeder Seite der Stüze eingreifen. Der kürzere Arm des Hebels zieht mit seinem Ende die Klappe auf, und läßt so das Wasser in die Cisterne einströmen. Sobald aber die Cisterne hin-

länglich gefüllt ist, um die Kugel schwimmen zu lassen, hört der Hebel auf die Klappe hinaufzudrüken, und in dem Verhältnisse, als die Kugel aufsteiget, steigt die Klappe herab, und sobald die Stange die durch die punctirten Linien angezeigte Lage erhalten hat, hört sie auf mit der Klappe in Berührung zu stehen, und diese schließt dann die Entladungsröhre, und wird theils durch ihre eigene Schwere, theils durch den Druk des Wassers in dem großen Behälter in ihrer Richtung erhalten.

Fig. 12. Tab. VII. ist ein Durchschnitt, welcher die Figur die Klappe und ihre Lage noch genauer zeigt.

Fig. 13. zeigt die Mündung der Entladungsröhre mit dem Ringe in ihrem Mittelpunkt, innerhalb welchem der Stiel der Klappe spielt, und welcher die Klappe nicht aus ihrer Lage treten läßt.

Fig. 14. stellt Fig. 11. unter einem rechten Winkel dar, und zeigt die Gestalt des gekrümmten Armes, welcher dem Hebel als Stüze dient, an seinem Ende.

LXVIII.

Bericht des Herrn Hachette über eine Waschmaschine von Herrn Abbe' de Meilleraie. Beschreiburg derselben nebst der Beschreibung mehrerer zum Waschen, Bleichen und Plätten gebräuchlichen Maschinen.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement etc. Februar 1821. S. 49.

Mit Abbildungen auf Tab. VII. und VIII.

Wir waren beauftragt eine Maschine zur Reinigung der Wäsche zu untersuchen, deren Zeichnung und Beschreibung

uns von dem Hrn. Abbe' de Meilleraie, Korrespondenten des Conseil général d' Agriculture mitgetheilt wurde. Sie ist in England unter dem Namen washing-machine bekannt, und besteht aus einer sechsseitigen Trommel, die aus durchlöcherten Brettern zusammengefügt ist. Diese Trommel, deren Achse horizontal ist, dreht sich in einem Bottiche, der mit heißer Lauge oder mit Seifenwasser beinahe vollgefüllt ist; man füllt sie zur Hälft mit Wäsche; die Achse derselben wird an dem Bottiche so angebracht, wie eine Trommel, in welcher man Kaffee brennt, auf dem Blechofen. Ein Theil der Trommel ist immer außer der Flüssigkeit in dem Bottiche, und ein Brett derselben öffnet sich, wie eine Thüre, zur Aufnahme der Wäsche.

Der Gebrauch des Waschbläuels bleibt indessen unerläßlich, wenn ungleich schmuzig gewordene oder stark beflekte Wäsche, wie Hadern oder Hemden, welche Handwerker eine Woche lang getragen haben, weiß gewaschen werden sollen. Was die Wäsche wohlhabender Leute betrifft, die nicht stark beschmuzt ist, oder überhaupt gleichförmig schmuzige Wäsche, wie Tücher, Vorhänge, Weiberröke [340]) ꝛc., so scheint die Maschine des Hrn. Abbe' de Meillieraie für dieselbe allerdings vollkommen richtig berechnet, sie schont die Wäsche und spart Zeit bei der Reinigung derselben.

Wir haben die Ehre die Einrükung der Beschreibung und Zeichnung der Maschine des Hrn. Abbe' in den Bulletin de la Société vorzuschlagen, und den Hrn. Redakteur einzuladen, damit dasjenige zu verbinden, was er in den neuen englischen Encyklopädien sowohl für diese als über andere ähnliche Maschinen, die auf den Baumwollen-Bleichen unter dem Namen dash-wheel vorkommen, finden wird.

Angenommen in der Sizung d. 21. Februar 1821.

Unterzeichnet: Hachette, Berichterstatter.

---

340) Se. Hochwürden der Hr. Abbe' scheint die Weiberröke wohl nie

Beschreibung der Waschmaschine des Hrn. Abbe' Meilleraie.

Die Maschine ist in den Verhältnissen gezeichnet, in welchen der Verfasser sich gegenwärtig derselben bedient: er sezt sie durch das Wasser seiner Mühle in Bewegung.

A Fig. 18. Tab. VII. ist ein, wo möglich, aus Ulmenholze verfertigter Behälter, dessen Gefüge genau schließen muß, damit er so wasserdicht wie ein Faß ist. Er ruht auf einem hölzernen Schragen, und läuft spizig zu, um zu seiner Füllung so wenig Wasser als möglich zu brauchen. Man leert ihn bei dem Loche G aus, welches mit einem Stöpsel von Kork verstopft wird.

B Fig. 19. ist eine lange sechsseitige Kiste, gleichfalls aus Ulmenholz, an allen Seiten durchlöchert, wie ein Bouteillen-Brett, mit runden einen Zoll im Durchmesser weiten Löchern, um das Wasser frei aus- und einströmen zu lassen. Das Innere dieser Kiste ist vollkommen abgeglättet, um die Wäsche nicht zu zerreissen. Drei Brettchen sind darin, wie in einem Butterfasse angebracht, um das Wasser zu brechen, und das Schütteln der Wäsche zu vermehren.

C eine der Seiten dieser Kiste, ist der Dekel, der eine Scharnier von Kupfer hat um Rostflecken zu vermeiden, und außen mit zwei kupfernen Häkelchen geschlossen wird.

D D sind Zapfen an jedem Ende der Kiste, auf welchen sich dieselbe dreht: einer dieser Zapfen paßt in die Kerbe E des Behälters, an dem andern ist eine Kurbel F, die hier bequemer, als ein Treibwerk mit eingreifenden Zahnrädern ist.

Man bringt diese Kiste gerad so über den Behälter, wie eine Walze, in welche man Kaffee röstet, über den Ofen: man füllt sie ungefähr zur Hälfte mit der Wäsche, welche man waschen will, und die man vorher eingeweicht hat.

---

sehr genau besehen zu haben, wenn er sie gleichförmig schmuzig nennt; sie gehören wohl sehr oft unter die linges inégalement sales et fortement tachés. A. d. Ueb.

Man gießt in den Behälter Seifenwasser oder Lauge: beide so heiß wie möglich.

Man dreht hierauf die Kiste, wie ein Butterfaß, nur schneller: dreht man mit der Hand, so kehrt man von Zeit zu Zeit die Bewegung um, um das Schütteln und den Druk zu vermehren. Die Wäsche reibt sich an sich selbst, an den Wänden der Kiste, und an den Brettchen; das Wasser, welches beständig ein- und ausströmt, wäscht sie ab, und reinigt sie. Gewöhnlich reichen 10 Minuten hierzu hin, wenn man fleißig dreht: nach dieser Zeit kann die Wäsche ausgenommen und neue dafür eingelegt werden. Man sezt wieder Seifenwasser oder Lauge zu, welche man in einem nahe stehenden Kessel immer siedend erhält. Dieses Wasser dient als Ersaz für das verloren gegangene oder eingesogene und zur neuen Erwärmung des noch vorhandenen: man fängt hierauf mit demselben die Operation mit der neu eingelegten Wäsche wieder von vore an [341]).

Die auf diese Weise gewaschene Wäsche wird dann sorgfältig ausgespült; hätte man jedoch Hemden zu waschen, die einige Zeit getragen wurden, so müßte der Kragen und das Besez vorne an den Aermeln, die mehr schmuzig zu werden pflegen, besonders hergenommen werden: für die gewöhnliche Wäsche ist jedoch diese Art zu waschen hinreichend genug. Es ist offenbar, daß feine Wäsche, wie Frauenzimmer-Kleider, Hauben ꝛc. auf diese Weise weit mehr als durch den Wasch-

---

341) Der Uebersezer glaubt, daß es gut wäre, wenn man, außer der bloß horizontalen Umdrehung der Kiste, auch eine abwechselnd schiefe, so daß die Kiste ein mal mit einem Zapfen höher, dann mit ebendemselben Zapfen tiefer liefe, veranlaßte, was durch zwei gegenüberstehende Kerben von verschiedener Tiefe an jeder Endwand des Behälters leicht erzielt werden könnte. Dadurch käme neuer Druk auch auf die Endtheile der Wäsche. A. d. Ueb.

bläuel geschont werden, der sie zerreißen und zerschneidet, wenn man mit der Schneide desselben auf die Wäsche schlägt.

Auf diese Weise, die in England und vorzüglich zu London allgemein ist, können zwei bis drei Personen mit Leichtigkeit, mit viel geringerm Seifenaufwande und mit weit weniger Mühe eben so viele Wäsche waschen, als zwölf Wäscherinnen auf die gewöhnliche Weise kaum vermögen. Hr. Abbe' de Meillerai bedient sich dieser Maschine ununterbrochen seit 15 Jahren und versichert damit sehr zufrieden zu seyn.

Beschreibung eines Waschrades, (dash-wheel), wie man dasselbe in den Katun-Manufakturen gewöhnlich zu gebrauchen pflegt.

Das Waschrad, welches in so vielen Kattun-Manufakturen Englands und Schottlands gebräuchlich ist[342]), dient zur Erleichterung des Bleichens der Fabrikate; man erreicht durch dasselbe auf bequemere, wirthschaftlichere und schnellere Weise denselben Zwek, wie durch den gewöhnlichen Waschbläuel, und bringt dieselbe Wirkung hervor wie durch die Drehkiste des Hrn. Abbe' de Meilleraie, obschon seine Theile alle weit größer sind.

Diese Maschine, deren Auf- und Grundriß und Durchschnitt Fig. 13, 14, 15 und 16. Tab. VIII. darstellt, besteht aus einem hohlen senkrechten Rade a a von 6 — 7 Fuß im Durchmesser, welches von einer horizontalen Achse getragen, und aus Blättern und Dauben von weißem Holze verfertiget

342) Diese Waschmaschine ist schon in den „Nachträgen zu der vollständigen Bleichkunst der Bürger O' Reilly und Chaptal, herausgegeben von Eschenbach, Leipzig 1804" so wie im ersten Bande des Journal für die Druk- Färbe- und Bleichkunde, Augsburg 1806. beschrieben und abgebildet. Da indessen viele unserer Leser nicht im Besize dieser Schriften seyn dürfen, so ließen wir sie der Vollständigkeit wegen abbilden. D.

ist. Das Wasser, welches die Zeuge waschen soll, tritt durch die Löcher b b in dieses Rad, und wird durch eine Röhre i herbeigeführt, welche mit ihrer Oeffnung denselben gegenüber steht. Die Zeuge werden durch die Oeffnungen d d in das Rad gebracht und durch dieselben Oeffnungen, nachdem das Waschen vorüber ist, wieder herausgezogen.

Das Innere des Rades, welches vollkommen glatt und eben seyn muß, ist in Fächer getheilt, welche durch Löcher mit einander in Verbindung stehen, damit das Wasser frei durch dieselben strömen kann. Am Umfange des Rades befindet sich zu beiden Seiten desselben eine Reihe von Löchern gg, um das schmuzige Wasser auslaufen zu lassen.

In einigen Manufakturen sind diese Räder an ihrem Umfange mit Schaufeln versehen, um den Stoß, den das strömende Wasser ihnen mittheilt, aufzunehmen. In andern werden drei bis vier solche Räder zugleich durch ein Wasserrad bewegt, welches seine Thätigkeit derselben mittelst Zähnräder hh mittheilt. Jedes Rad hat eine Bremsstange, um nach Belieben die Bewegung desselben zu stellen, ohne daß dadurch der Lauf der übrigen Räder unterbrochen würde.

Man bringt in jedes dieser Fächer zwei Stüke Zeuge, welche, wenn sie Wasser eingesogen haben, abwechselnd so wie das Rad sich dreht, von einer Scheidewand auf die andere fallen: da diese Zeuge hier nur mäßig gerüttelt werden, leiden sie dadurch nicht im mindesten. Eine Viertel Stunde reicht zu, um die acht in dem Rade enthaltenen Stüke vollkommen zu reinigen und zu waschen.

Maschine zum Auslaugen der Hauswäsche.

Hr. Christian, Direktor des Conservatoriums der Künste und Gewerbe, hatte die Gefälligkeit uns die Zeichnung dieser Maschine mitzutheilen, deren die Engländer sich

zu ihrem Hausgebrauch bei Reinigung ihrer Wäsche bedienen: sie ist von vorne und von der Seite dargestellt in Fig. 17 und 18. Tab. VIII:

A ist das Gestell der Maschine, zwischen dessen Pfosten eine Wanne B angebracht ist, welche die Lauge oder das Seifenwasser und die zu waschende Wäsche aufnimmt. Die Wäsche wird in dieselben mittelst eines Stückes Holzes C, welches, um nichts zu zerreissen, unten zugerundet ist, kräftig gerüttelt und gedrükt: dieses Stück Holz nimmt die ganze Länge der Wanne ein, und paßt genau in die hohle Form derselben. Es wird von den beiden Stangen D D, die gleichfalls von Holz sind, getragen, und diese Stangen bewegen sich mittelst Zapfen, die in den Fütterungen E E laufen, welche an den Querbalken des Gestelles befestigt sind. Die Stangen D D haben eiserne Aufsäze G G, welche mittelst einer Scharnier an Hebeln HH befestigt sind [343]), die eine gebogene Achse in Bewegung sezt. Diese Achse hat an dem einen Ende ein Schwungrad K, an dem andern eine Kurbel L.

Es ist offenbar, daß durch das Drehen der Kurbel abwechselnd der Hebel auf- und niedersteigt, und daß dieser, indem er auf die eisernen Aufsäze G G wirkt, den Stangen D D, und durch diese auch dem Holzstüke C eine oscillirende Bewegung mittheilt, welche eine krumme Linie beschreibt, die der Form der Wanne folgt, und bald hin bald her schiebt.

Eine andere Maschine zum Waschen der Wäsche.

Diese Maschine, deren Auf- und Grundriß Fig. 19 und 20. Tab. VIII. darstellt, hat die Aehnlichkeit mit der vori-

---

343) Das Original hat hier für H H das Wort b i e l l e, welches weder im Dictionaire de l' Academie, noch in M o z i n's S c h m i d t's oder S c h w a n's Wörterbüchern vorkommt. A. d. Ueb.

gen, obschon derselben hier die Bewegung auf eine andere Weise mitgetheilt wird.

Der Bottich aa, in welchen man die Wäsche einsenkt, nachdem sie in einem dazu besonders bestimmten Apparate vorläufig der Einwirkung der Dämpfe ausgesetzt wurde, enthält ein leichtes Seifenwasser: zwei kreisförmige Klöppel oder Rührer bb bewegen sich innenwendig in dem Bottiche. Eine Art schwingenden Pendels cc theilt seine Bewegung den Klöppeln bb mit, welche mittelst eines Schwengels g aufgehängt erhalten werden. Eine unterhalb angebrachte Querstange h verbindet die Stangen rr mit dem Pendel cc: bewegliche Achsen sind an den Punkten iii.

Die Kraft, welche das Pendel cc in Bewegung setzt, ist außen an einem Griffe l angebracht; jeder Klöppel bb besteht aus mehreren parallelen krummen Stüken Holz, welche durch eine durchlaufende Stange k an ihrem hinteren Ende verbunden sind. Diese krummen Stücke Holzes der Klöppel laufen wechselweise in einander, so daß die Hölzer des einen in die Zwischenräume der Hölzer des anderen passen, und sich immer frei schwingen können, so oft die bewegende Kraft auf das Pendel cc wirkt.

Dieses wechselweise Schwingen der beiden Klöppel in entgegengesetzter Richtung drückt und rüttelt die Wäsche im Seifenwasser und erleichtert die Entfernung der Unreinigkeiten.

Wenn man die Wäsche in den Bottich bringen oder herausnehmen will, hebt man die Klöppel zur erforderlichen Höhe empor und befestigt sie mit einem Schlußnagel: in dieser Absicht sind die Pfosten y mit einem langen Falze eingeschnitten, der den Klöppeln gestattet so hoch als möglich hinanzusteigen, ohne daß deßhalb die Drehungs-Achse des Pendels aus der Kerbe gehoben werden müßte.

Nachdem die Wäsche in den Bottich gethan wurde, setzt ein Arbeiter das Pendel solang in Bewegung, bis das Sei-

fenwasser aufhört zu schäumen: dann hebt er die Klöppel neuerdings, man nimmt die Wäsche heraus und spült sie in fließendem Wasser rein.

Das Waschbrett. (Pansch-Maschine.)

In der Gegend von Manchester und zu Jouy bedient man sich eines horizontalen Waschbrettes bb, dessen Grundriß Fig. 21. Tab. VIII. vorstellt. Dieses Brett, von 12—15 Fuß im Durchmesser, wird von einem sich drehenden Pfosten gehalten; sein Umfang ist mit starken gut geglätteten und vollkommen unter einander verbundenen Eichenbrettern so bedeckt, daß es einen abgestuzten Kegel bildet.

Zweierlei Arten von Stüzen tragen dieses Brett: die einen sind gerade und horizontal; die anderen neigen sich von dem Umfange des Rades gegen den unteren Theil des Pfostens, und geben ihm die gehörige Stärke, um die Schläge des Waschbläuel zu ertragen. Ein eiserner Reifen bindet und hält die Felgen des Brettes; er ist mit Zähnen, wie eine Säge, versehen, und diese Zähne stehen 4 bis 6 Zoll von einander. Diese Zähne werden nach und nach von einer mit einer Kurbel Z versehenen Eisenstange Y zurückgestossen, wodurch, je nachdem man dreht, das Rad abwechselnd vor- oder rückwärts bewegt wird; sie häkelt sich nämlich abwechselnd in jeden Zahn ein, und nöthigt durch seine Bewegung das Rad ihr zu folgen und sich um seine Achse zu drehen. Eine andere auf einer festen Achse bewegliche Stange, die man in der Figur nicht sieht, hebt bei jeder Drehung des Brettes sich etwas auf, und fällt gegen den Zahn nieder, der sich darbiethet, so daß sie, während die erste Stange neuerdings in einen anderen Zahn vorgreift, das Zurüktreten des Brettes hindert. Dieses abwechselnde Spiel der beiden Stangen macht, daß das Rad in ununterbrochener Aufeinanderfolge von Bewegung und Ruhe sich fortdreht.

Auf der anderen Seite des Randes sind drei oder vier große Wäschbläuel m m m, deren Stiele, beim zweiten Drittel ihrer Länge, von einer und derselben Achse durchschossen sind. Hinter dieser Achse befindet sich ein Wellbaum r mit Daumen 11, an dessen Ende ein Wasserrad B angebracht ist. Die Daumen stoßen, während der Umdrehung des Wellbaumes, abwechselnd auf die hinteren Enden der Stiele der Waschbläuel, heben einen derselben nach dem anderen auf, und da sie sie wieder auslassen, so machen sie dieselben abwechselnd auf die Wäsche fallen, welche auf der Oberfläche des kegelförmigen Brettes ausgebreitet da liegt: die Wäsche wird auf diese Weise weit kräftiger, genauer und schneller durchgewalkt, als eine Menge Arbeiter dieß kaum zu thun vermöchte.

Wenn die Maschine in Thätigkeit ist, stellt der Arbeiter sich auf das Waschbrett bei x, um die Wäsche in verschiedener Richtung zu kehren und legen, damit sie in abwechselnd verschiedener Lage die Schläge der Waschbläuel aufnimmt. Während die Wäsche unter den Waschbläueln durchläuft, wird sie durch einen Wasserstrahl befeuchtet, welchen das Wasserrad in einen kleinen Canal s leitet, aus welchem er in den Wasserbehälter o gelangt, von dem das Wasser durch die am Boden angebrachten Löcher auf die Wäsche fällt.

Die Bretter, welche zur Bekleidung des Waschbrettes dienen, müssen mit hölzernen Nägeln aufgenagelt werden: Eisen ist, wegen Gefahr der Rostfleken, auf das sorgfältigste zu vermeiden.

Wenn kein fließendes Wasser benüzt werden könnte, so kann man die Maschine durch ein Pferd in Bewegung sezen [344]).

---

344) Umständlichere Beschreibungen nebst zwei detaillirtern Abbildungen solcher Pretsch- oder Panschmaschinen die mit dem besten Erfolg

Maschine zum Plätten oder Mangen der Wäsche.

Das Conservatorium der Künste und Gewerbe besizt diese nüzliche Maschine, die nichts anderes als eine kleine Mange (calandre) mit beweglicher Kiste ist.

Die zu plättende Wäsche wird sorgfältig auf Walzen Fig. 20. Tab. VII. aa gewikelt, welche sich zwischen einer vollkommen ebenen und glatten Fläche x und einer beweglichen Kiste y befinden. An den Punkten b und c dieser Kiste befinden sich zwei Ketten, welche über die Rollen r r r laufen und auf der Oberfläche einer gegossenen Platte f widersinnig zusammen treffen. Die Kette c m ist an dem Punkte t der Platte f, und die Kette b n an dem Punkt v befestigt; die Achse dieser Platte wird durch eine Kurbel g, und mittelst eines Zahnwerkes l, bestehend aus einem Triebstoke und einem Zahnrade, in Bewegung gesezt.

Die Wirkung der Maschine ist leicht einzusehen; wenn man die Kurbel nach einer Seite dreht, so wird die Kiste y von der Rechten zur Linken laufen, und wenn man die Kurbel zurükdreht, so wird diese Kiste von der Linken zur Rechten zurük geführt. In die Kiste selbst legt man so viele Gewichte als nöthig sind um jene Schwere zu erzeugen, welche die Operation des Mangens oder Glättens fordert.

---

in vielen Fabriken Frankreichs und Deutschlands Eingang gefunden haben, findet man in Dinglers Journal für die Druk-, Färbe- und Bleichkunde. Augsburg 1806. D.

LXIX.

Historische Notiz über die Stahl-Legirungen und die Damascirung. Von Hrn. Hachette [345]).

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. 1820. S. 313.

Der Schleier, welcher bisher die wahre Mischung der figurirten orientalischen Klingen dekte, wurde durch zwei englische Chemiker gelüftet, durch Hrn. Faraday, Präparator am königl. Institute bei Sir Humphry Davy, und durch Hrn. Stodart. Man glaubte bisher, daß der Stoff dieser Klingen aus Stahl-Drähten oder Stangen von verschiedenen Graden von Härtung zusammengesezt sey. Die Abhandlung, welche die HHn. Gay-Lussac und Arago in dem lezten Oktober-Hefte der Annales de physique et chimie einrükten, belehrt uns, 1) daß der indische Stahl, aus welchem man die damascirten Klingen bereitet, Wootz (man spreche Wutz) [346]) heißt; 2) daß dieser Stahl einen sehr geringen Antheil von Thon- und Kieselerde besizt; 3) daß es endlich gelungen ist eine Masse zusammenzusezen, welche

345) Diese Notiz wurde in der Sizung des Verwaltungs-Rathes, (Conseil d'Administration) der Gesellschaft am 27. December 1820. gelesen. Wir glaubten mit der Bekanntmachung derselben eilen zu müssen, da sie so sehr interessant ist. A. d. O.

346) Vergleich die Abhandlung über die Versuche mit indischem Stahle im 85 Bande der Philosophical Transactions vom J. 1795. S. 322. und 326, und eine Notiz von Hrn. Pearson über denselben Stahl im Repertory of Arts, 1. Ser. p. 45. und 107. A. d. O.

alle Eigenschaften des besten Wootz besizt, und zwar auf folgende Art.

Man hat in einem Tiegel gekohlstofftes Eisen aus 94, 36 Eisen und 5,64 Kohlenstoff bereitet. Dieses Gemenge wurde in einem Mörser gestossen und gepülvert, und dann, mit reiner Thonerde gemischt, in einem geschlossenen Tiegel einem sehr hohen Feuergrade ausgesezt. Auf diese Weise erhielt man eine Beschikung von 6,4 p. Cent. Thonerde, und einem Antheile Kohlenstoff, den man nicht genau schäzen konnte. 67 Grane dieser Beschikung, und 500 Grane guten englischen Stahles gaben, zusammengeschmolzen, ein vollkommen hammerbares Korn, welches in jeder Hinsicht dem indischen Wootz gleich kam. Das charakteristische Merkmahl des orientalischen damascirten Stahles, das man bisher übersah, besteht darin, daß derselbe durch das Schmelzen die Eigenschaft nicht verliert, auf seiner Oberfläche figurirt zu bleiben. Man schmiedet ihn nach dem Schmelzen, polirt ihn, reinigt und puzt ihn mit schwacher Schwefelsäure, und die bisher unnachahmbaren Zeichnungen erscheinen auf der Oberfläche wieder, wie der Mohr (le moiré) auf den Blech-Platten.

Indem sie, meine Herren, in ihrem Bulletin von den Arbeiten der englischen Chemiker Nachricht geben, werden sie vielleicht glauben, daß man von den früheren Untersuchungen über denselben Gegenstand Erwähnung machen müsse. Clouet, ehrenvoll von Hrn. Hericart de Thury angeführt in seinem Berichte über die damascirten Klingen des Hrn. Degrand zu Marseille (Vergl. das Bulletin vom April 1820), hatte Stüke orientalischer Klingen vor sich, die er sehr zu schäzen wußte. Die Idee, einen Theil derselben einzuschmelzen, und zu sehen, was nach dem Schmelzen daraus würde, ist ihm indessen nicht gekommen. Er hat immer gedacht, daß die Zeichnungen der damascirten Klingen aus einer me-

chanischen Mischung von verschiedenem Stahle hervorgingen, und nicht aus einer Krystallisation, wie jene bei den Legirungen des Kupfers mit Zinn, bei dem Schmelzen des Eisens mit gekohlstofftem Eisen. Wir kamen indessen durch Stereometrie dahin, auf einer geschmiedeten Platte eine bestimmte Zeichnung zu erhalten. Die Methode, welche ich zur Auflösung dieser Frage vorschlug, und welche im 15 Bande des Journal de Mines S. 421. entwikelt wurde, wird sich auch auf den neuen mit Thonerde beschikten Stahl anwenden lassen, wenn man anders bei Abwechslung des Stahles auch die Tinten seiner Beschikungen mit Alaunerde abwechseln läßt. Clouet war in seinen Vermuthungen über die Möglichkeit dieser Beschikungen glüklicher; er hat bemerkt, daß Stahl und Eisen sich mit Theilen jenes glasigen Zustandes verband, dessen er sich bediente, um diese Metalle in Fluß zu bringen. Obschon diese Thatsache von einem jener berühmten Gelehrten angefochten wurde, welche zuerst das Eisen und den Stahl untersuchten, und die bei dieser Analyse noch die neue Theorie des Sauerstoffes von Lavoisier zum Grunde legten, so bestätigte er dieselbe doch in einer Abhandlung, welche er mich im Vendémiaire VII. (Oktober 1798) im Journal des Mines bekannt zu machen berechtigte.

Clouet zweifelte damals nicht, daß Eisen und Stahl sich mit glasigen Substanzen vereinigt. Er hatte mehrere Legirungen dieser Art erhalten; um aber diese Arbeit zu vollenden, mußte Stahl und Eisen mit Erden, den Elementen des Glasflusses, verbunden werden: und dieß haben die HHn. Faradey und Stodart mit dem glüklichsten Erfolge gethan. Diese beiden gelehrten Metallurgen verdankt man auch noch zwei andere Legirungen, welche die Aufmerksamkeit der Gesellschaft zu verdienen scheinen: die eine ist ein künstliches Reißbley (plombagine artificielle), die andere ein Silber-Stahl (acier argenté).

Das oben angeführte gekohlstoffte Eisen, welches man zur Zusammensezung des mit Thonerde verbundenen Stahles (acier aluminé) gebraucht, ist ein Bestandtheil des künstlichen Reißbleies. Gepülvert, mit Kohle gemengt, und dann geschmolzen, verwandelt er sich in eine weiche glänzende leicht zu schneidende Masse, welche auf dem Papiere abfärbt, mit einem Worte, alle Eigenschaften des Reißbleies der Bleistifte besizt

Die zweite Legirung, Stahl und Silber, hält in 500 Theilen Stahles Einen Theil Silber: aus vielen Versuchen ergibt sich, daß diese neue Substanz dem besten Stahle bei Verfertigung schneidender Werkzeuge vorzuziehen ist.

Eine dritte Legirung, aus welcher man vortreffliche Spiegel machen könnte, besteht aus gleichen Theilen Stahles und Platina; sie nimmt eine vortreffliche Politur an, und wird nicht matt [346]).

Die nun folgende Tabelle, welche die Abhandlung der HHr. Faraday und Stodart beschließt, welche die specifischen Schweren der von ihnen analysirten, und durch Legirungen neu hervorgebrachten Substanzen enthält, ist bereits bei der Abhandlung der HHr. Faraday und Stodart über diesen höchst wichtigen Gegenstand im dritten Bande dieses polytechnischen Journal S. 106. abgedrukt. D.

---

346) Die Société d'Encouragement hat einer Special-Commission den Auftrag gegeben, die Verfahrungsarten der HHn. Faraday und Stodart zu wiederholen, und eine Summe von 500 Franken zur Bestreitung der Kosten angewiesen. A. d. O.

LXX.

Ein Verfahren, geschlagenes Eisen und Stahl zu vereinigen. Mitgetheilt von Ludwig Gompertz, Esqu. of the Oval, Kennigton.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. August 1821. N. CCXXXI. S. 147.

Folgende Methode geschlagenes Eisen und Stahl zu vereinigen, wurde, wie ich glaube, noch nicht angewendet, und ich weiß nicht, ob sie bekannt ist. Sie besteht darin, daß man ein Stük Gußeisen zwischen die Stüke, welche man verbinden will, legt, und ohne Borax an dieser Stelle schmilzt, wodurch die beiden Enden fester, als durch Löthen, unter einander verbunden werden, obschon sie mehr erhizt werden müssen. In mancher Hinsicht ist dieß besser als Schweißen, da die Enden dabei nicht gehämmert und aus der Form gebracht werden dürfen: und obschon das Schweißen, wenn es gehörig geschieht, stärker hält, so ist es doch Thatsache, daß dieses Schweißen selten so geschieht, wie es geschehen sollte. Der gewöhnlich verkäufliche Eisendraht ist voll Splitter, und selbst plattes Eisen wird leicht in der Richtung gebrochen, in welcher es geschweißt wurde, wenn gleich beide in der entgegengesezten sehr stark sind. Der stärkste Einwurf, den man dagegen machen kann, ist der, daß Gußeisen dadurch so hart wird, daß man dasselbe nicht leicht mehr feilen kann: vielleicht daß, wenn man Stahl statt Gußeisen zwischen zwei Stüke geschlagenes Eisen schmilzt, dieser dieselben in mancher Hinsicht besser, als selbst das Schweißen, vereinigt.

LXXI.

Ueber die Bereitung des Parmesan- (Parmigian)-Käses. Beobachtungen, gesammelt während eines längeren Aufenthaltes in der Gegend von Pavia und Lodi, wo diese Käse-Gattung bereitet wird. (Nicht um Parma, wie unrichtig geglaubt wird.) Von Dr. Gierl in Augsburg.

Hätten wir nur — wird mancher deutsche Oekonom hiebei sagen — Italiens warmen Himmel und seine aromatischen Blumen und Gräser; hätten wir die Bewässerung eines Ticino, einer Adda u. s. w., könnten wir die fetten Marcite (gedüngte Wiesen) der fruchtbaren Lombardie 4 bis 5 und 6 mal abmähen, so würden wir eben so gute, schmakhafte und haltbare Käse zu bereiten im Stande seyn, wie uns die Lombardie an dem Parmesan- und Stracchin-Käse liefert. Diese Behauptung ist nicht ungegründet. Es müssen nothwendig die verschiedenen Futtersorten, womit die Rinder genährt werden, verschiedene Qualitäten der Milch, und ein Quantitativ verschiedenes Verhältniß der in ihr enthaltenen Stoffe geben, so wie überhaupt die eigenthümliche Beschaffenheit mancher Landesprodukte vornehmlich in Klima und Boden ihren Grund hat. So wenig jedoch die Naturerzeugnisse der Hülfe der Kunst entbehren können, wenn sie in gefälligern und brauchbareren Formen erscheinen sollen, eben so wenig ist die Kunst vermögend, aus ganz schlechten Naturprodukten etwas Gutes und Dauerndes zu machen; und wo Natur und Kunst vereint wirken, wird das Vollkommene

erzielt. Die Aufgabe der Agrikultur im weitern Sinne, die in den nördlichen Provinzen Deutschlands nicht ohne Gewerbfleiß mit Vortheil bestehen kann, ist die, daß der Erde, unbeschadet ihrer Kräfte immer mehr und mehr Produkte abgewonnen, und die Bewohner mit den natürlichen oder künstlichen Erzeugnissen reichlich versehen werden sollen. Soll aber diese Aufgabe glüklich gelöst werden, so darf es nicht an Belehrung durch Beyspiele fehlen, wie von dem eingestellten Vieh der vielseitigste Vortheil zu ziehen, und aus den natürlichen Produkten ein zehnfacher Gewinn durch künstliche Behandlung derselben zu erlangen sey. Erst wenn die große Menge der Bauern sich mit ihren Augen von diesen Vortheilen überzeugt hat, greift sie nach den Mitteln, die ihr dieselben gewähren können; früher sucht man sie umsonst hiezu zu überreden oder wohl gar zu zwingen. Sonderbar genug scheint es uns daher, daß in mehreren Schriften über ökonomische Gegenstände Krieg geführt wird gegen alte Gebräuche, die so lange, und zum Glük bestehen werden, als den Bürgern und Landleuten kein größerer Nuzen von anderer Handlungsweise einleuchtet.

Wozu soll es, z. B. dem baierischen Landmanne, und vielleicht auch andern Landbauern im südlichen und nördlichen Deutschland dienen, keinen Aker in der Brache liegen zu lassen, die Wiesen zu düngen, eine kostspielige Wasserleitung zur Bewässerung der Wiesen anzulegen, oder große Moore auszutroknen, wenn ihre Felder bereits mehr Getreide hervorbringen, als sie absezen können, und wenn ihre Wiesen mehr Gras liefern, als ihre Rinder, deren Zahl hinreichend ist, sie mit Ueberfluß an Milch, Butter und Schmalz zu versehen, bedürfen. Oder glauben vielleicht die berühmten Cultivirer dem Lande durch Vertheilung der Weidgründe, wovon sonst die Städte verhältnißmässig den größten Theil besessen hatten, einen wichtigen Vortheil verschaft zu haben, indem

sie den gewerbsthätigen Bürger auf diese Art zum schaufel- und pflugbürtigen Bauern stempelten, und ihn so um eine Stufe tiefer herabzogen. Mit dem Flekchen Land, das dem Gewerbsmann zufiel, konnte diesem nicht gedient seyn; unberechenbar ist aber der Schaden, welchen die Gewerbe dadurch erleiden, daß der arbeitsame Bürger auf seinem Moosgrunde, den er mit ungewohnten Werkzeugen bearbeitet und wie ein blinder Maulwurf umwühlt, viele Zeit verliert.

Es gehört jezt nicht zu unserm Zweke, eine Abhandlung gegen die zur Vervollkommnung des Akerbaues gemachten Schritte zu schreiben; aber wir können nicht unsere Meynung zurükhalten, daß man zu jenem Ziele einen andern Weg hätte einschlagen sollen, nämlich den, zuerst die lokenden Vortheile vor Augen zu stellen, und dann die Mittel dazu bekannt zu machen, anstatt in umgekehrter Ordnung zu verfahren. Freilich braucht die gute Sache Weile; mit der schlechten hat es keine Eile.

Ein Beweis wie wenig die meisten Landleute, selbst die größern und reichern Oekonomen, die Vortheile einer gehörig geführten Landwirthschaft kennen, mag die Anwendung der Milch seyn. Diese wird in dem größten Theil von Schwaben, Baiern, Franken, Oesterreich ꝛc. nur zur Gewinnung der Butter benuzt, die Käsetheile hingegen (Topfen, Tökel, Zieger), und die Schotten werden entweder den Kühen und Schweinen vorgeworfen, oder zu den sogenannten Toppenkäsen, die nur frisch genießbar sind, verwendet. Hieher gehören auch die schlechten Sorten unserer fetten und magern Käse, die aus den Händen schlecht belehrter Schweizer oder Holländer Bauern-Knechte hervorgehen, welche demungeachtet sich oft so theuer bezahlen lassen, daß kaum die Hälfte des angelegten Kapitals wieder zurükkommt.

Auch hängen viele selbst für gut unterrichtet geltende Oekonomen noch immer an eingewurzelten Vorurtheilen in An-

sehung der Bereitung des Käses, wozu die Kenntniß sehr vieler kleiner Umstände erfordert wird, die nicht sowohl durch Belehrung als vielmehr durch lange Uebung zu erwerben ist.

Aber welcher wahre Freund des Vaterlandes muß es nicht beklagen, daß seine Mitbürger hierin entweder von Andern so betrogen werden oder aus Mangel an Einsicht und Erfahrung sich selbst betrügen. Ist denn die Verfertigung des Käses eine gar so unbedeutende Sache, daß man in Deutschland es noch nicht der Mühe werth hielt, die Bereitungsart der verschiedenen Käsesorten näher zu untersuchen, und den Gründen nachzuforschen, warum man so und nicht anders verfahre, und warum man gerade diese und keine andere Käseart gewinne, es würde sich häufig genug das bloße Herkommen und die Macht der Gewohnheit als Ursache, darstellen.

Selbst in der Schweiz, in Italien und Holland sind die guten Käsemacher so gesucht, wie bei uns die guten Bräu-Knechte, und verlassen nur selten ihre Heimath; geschieht aber auch dieß, so verstehen sie nicht, sich nach der Beschaffenheit des fremden Landes zu richten, und liefern daher ein schlechtes Fabrikat. So behält denn ihr Vaterland immerfort den Vorzug der Waare, zum Nachtheil des Auslandes.

Da man in der neueren Zeit beim steigenden Bedürfnisse des Bieres, das früher auch nur handwerksmäßig gebraut wurde, die Bereitung desselben auf ziemlich richtige chemische und physische Grundsäze gebaut hat, so ist zu wünschen, daß es bei uns auch mit der Benüzung der Milch bald geschehen möge. In Holland, in Italien, in der Schweiz ꝛc. hat man bereits diese Bahn betreten. Nicht zu entschuldigen sind daher Länder, die eben so große und gute Triften als jene haben, wenn sie dieselben unbenuzt lassen, oder in wesentlichen Theilen einer guten Viehzucht ganz unerfahren bleiben, und es gereicht besonders vaterländischen, der Landeskultur

gewidmeten Blättern zum Vorwurf, wenn sie von einem so wichtigen Gegenstande schweigen, wie die Käsebereitung ist.

In mancher Provinz Deutschlands möchte wohl die Gewinnung der Butter und des Schmalzes das größte Hinderniß der Einführung der Käsefabrikation seyn. Soll diese statt finden, so muß man die Bereitung eines magern oder halbmagern Käses empfehlen, weil diese die Gewinnung von Butter und Schmalz zuläßt, und ein solcher ist der Parmesankäse, der mehr zu den magern als zu den fetten Käsen gehört.

Es ist vielleicht manchem Landwirth nicht uninteressant, hier einige vorläufige Bemerkungen über die Milch zu lesen.

Die Milch ist eine Flüßigkeit, die gewissermaßen die Mitte hält zwischen den Thier- und Pflanzen-Stoffen. Wenige Stunden nach erfolgtem Abfluße aus den sie absondernden thierischen Gefäßen geht sie einen gewißen Grad von Zersezung ein, wobei sich der Rahm nach oben abscheidet; bleibt sie noch länger unverbraucht stehen, so geschehen noch mehrere Zersezungen, wie wir an dem Stökeln (der Ausscheidung der käsigen Theile), dem Sauerwerden der Milch ꝛc. täglich beobachten.

Das spezifische Gewicht der Milch, der Antheil der Butter, Käse, Zieger und an Zukerstoffe ist verschieden nach den Klimaten, in denen die Thiere leben. (Siehe die Bestimmung der Verhältnisse der Rindmilch in Schweden, von Berzelius in der Abhandlung über die thierischen Flüßigkeiten, oder von Schübler in Hofwyl in der Schweiz in den landwirthschaftlichen Blättern von Hofwyl V. Heft 1817). So auch gab nach Schübler Luzernerklee ausgezeichnet viel Rahm 18 bis 20 p. C. und junger frischer Luzerner noch mehr; junges Gras 10 bis 13 p. C., Wikenfutter weniger als Gras, nur 8 bis 9 p. C., grüne Erbsen dagegen erzeugten bedeutend mehr. Die Morgenmilch giebt gewöhnlich mehr Rahm. Die Milch

der frisch melkenden Kühe (colostrum) ist eigenthümlich gelb und sezt mehr Rahm ab, der beim Buttern eine schöne dunkelgelbe, butterähnliche Substanz ausscheidet, welche sich kugelförmig ballt, die Farbe des Eigelb annimmt, einen erdigen Geschmak und geringere Fettigkeit hat, auch beim Sieden in Wasser einen dem Eigelb vollkommen ähnlichen Geruch von sich giebt. Das Verhältniß der Käsetheile ist geringer. Diese Eigenheiten des Colostrum kommen höchst wahrscheinlich dem Parmesankäse sehr vortheilhaft zu statten, der auch einige eigelbähnliche Eigenschaften zeigt; denn in den dortigen Gegenden ist es üblich, auf die frisch melkenden Kühe sehr zu achten, und ihre Milch mit der anderen zu mischen.

Die Milch ist ferner verschieden nach der Zeit des Melkens. Morgenmilch ist allemal reichhaltiger und besser, als Abendmilch. Gewöhnlich soll die Milch zwölf Stunden in dem Euter verweilen, um gehörig gekocht zu werden; die Ruhe der Nacht und der Schlaf des Thieres tragen das Nöthige zur Vollendung dieses Prozesses bei.

Aus dieser Beobachtung, die der Käsemacher nicht übersehen darf, ergeben sich für ihn wichtige Folgerungen für die Behandlung seiner Heerden, die, wenn auch gut und fett genährt, darum noch nicht gute Milch geben. Ich übergehe den Einfluß der verschiedenen Pflanzen auf die Milch der Kühe, die nachher bald süßer, bald saurer, bald aromatischer, bald wäßeriger ist, wie jeder Landwirth weiß. Die schwerste Aufgabe aber bleibt immer, alle zuträgliche Umstände bei einer Heerde zu vereinigen, lauter Rinder von gleichem Alter und gleicher Stärke zu haben, und sie mit einerlei guten Kräutern zu nähren. Indeß merke sich jedoch jeder Landwirth, daß man die beste Milch von Kühen erhält, die nicht zu alt und nicht zu jung, und dabei nicht stierig sind, oder erst geworfen haben. In lezterer Hinsicht

beobachten die Schweizer die Regel, erst 3 Monate nach dem Kälbern die Milch auf Käse zu benuzen; doch scheint nicht eine so lange Zeit nöthig, sondern die Hälfte derselben oder auch noch weniger Zeit hinreichend zu seyn, gute Milch zu gewinnen.

Immer wird es gut seyn, die Milch der frischmelkenden Kühe erst zum Gerinnen zu bringen, um an dem Gerinsel Topfer zu sehen, ob sie noch klebriglymphatisch ist, in welchem Falle sie nicht zum Käsen taugt. (Die Abweichung der Lombarden haben wir angeführt.)

Ehe wir auf die eigentlichen Käsebereitungen kommen, wollen wir zuvor die Bestandtheile der Milch angeben, die dabei vornämlich berükfichtiget werden müssen; es sind diese:

1) der Rahm, woraus die Butter gewonnen wird; 2) der Käseantheil, der sich aus der Milch durch einen Zusaz von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{5}$ p. C. Laab, d. h. auf 400 — 500 Theile Milch 1 Theil Laab, bei einem Wärmegrad von 21 — 26 — 30 Grad Reaumur ausscheidet; 3) der Zieger Nachkäse, der aus der Milch mit 6 bis 7 p. C. Essig in der Siedhize abgeschieden wird; 4) die Molken, und 5) der Milch-Zuker ꝛc.

Um guten, haltbaren Käse zu verfertigen, muß man sorgfältig ihn vor Ziegertheilen zu bewahren suchen, die bei der Siedhize auch ohne Zusaz von Essig aus der Milch, besonders wenn sie säuerlich war, sich abscheiden mit dem Käse verbinden, und ihn schlecht machen, wie dieß bei unsern gewöhnlichen Käsen der Fall ist.

Es wird zur Ueberzeugung, wie wesentlich verschieden beide Substanzen sind, nicht überflüßig seyn, diesen Unterschied in einem Auszuge aus Schübler's Abhandlung über die Milch hier genau anzugeben.

1) Der Käs scheidet sich durch Zusaz von Laab aus der Milch bei 24 bis 90 Grd. R. aus. Wärme allein,

selbst Siedhize bringt ihn nicht zum Gerinnen, der Zieger dagegen gerinnt bei 60 Grad Siedhize auf den Zusaz einer Säure.

2) Der Käs bildet eine undurchsichtige, nie klare Auflösung, und gibt der Milch die weiße Farbe; der Zieger hingegen stellt nach dem abgeschiedenen Käse eine klare, grünliche, durchsichtige Auflösung (syrte) dar, die in der Siedhize weiß undurchsichtig wird, und auf den Zusaz von etwas Essig sich in kleinen Floken nach oben abszt. Der Rükstand sind die eigentlichen Molken, aus denen der Milchzuker durch Abdampfen gewonnen wird.

3) Das spezifische Gewicht des frischen Käses ist größer als das des Zieger 1,100 = 1,055, daher ersterer zu Boden fällt, lezterer aber oben aufschwimmt. Im völlig trokenen Zustande erfolgt das Gegentheil der Käse = 1,259 zu dem Zieger = 1,355. In dem großen Antheil des Ziegers, den unsere gewöhnlichen Käse enthalten, die aus schon säuerlich gewordener Milch bereitet werden bei zu erhöhter Temperatur, wo der Zieger mit dem Käse niederfällt, liegt die Ursache, daß solche Käse nie austroknen und nie sich lange aufbewahren lassen. A. d. A.

4) Der frische Käs ist elastisch, zieht sich in Faden und ballt sich leicht in eine zusammenhängende Masse, die lange die Elasticität behält; der Zieger thut dies nie, er bildet eine schneeweise, gele'eartige, loker zusammenhängende unelastische Substanz, die leicht von selbst wieder zerfällt.

5) Der bei einer Wärme von 30 Gr. R. langsam getroknete Käs wird eine sehr feste, hornartige Substanz, die beim Zerschlagen scharfkantige Bruchstüke giebt, und oft mit Blasenräumen durchwebt ist, welche sich erst beim Austroknen bilden. Der Zieger hat diese Blasen niemals, und zeigt nur körniges Gefüge. Der frische Käs ist weiß und wird in wenig Stunden an der Luft hellgelb mit Fettglanz. Der

Zieger ist ebenfalls weiß, wird aber hernach weißgrau, und getroknet schmuzig grau, ohne Glanz.

6) Halbgetrokneter Käs besizt einen eigenthümlichen Geschmak mit einem unschlittähnlichen Nebengeschmake; dem Zieger fehlt jener eigenthümliche Geschmak, dagegen ist der Nebengeschmak stärker, aber sehr seifenartig.

7) Der Käs ist nicht so leicht verdaulich, wie der Zieger, aber angenehmer von Geschmak.

8) Der Käs in weißer englischer Schwefelsäure von 1,803 aufgelöst giebt eine dunkelrothe Auflösung, aus welcher sich der Käs durch Wasser wieder niederschlägt; der Zieger bildet eine dunkelbraune Auflösung, die vom Wasser gleichfalls zersezt wird. Bei längerer Einwirkung der Schwefelsäure ist leztere Reduction nicht mehr möglich.

9) Der Käs gibt mit Salzsäure bei 12 — 15 Gr. R. nach mehreren Tagen eine himmelblaue Auflösung, die zulezt ins Violette übergehet; der Zieger erhält dadurch eine weniger rein blaue, sondern mehr violette Farbe.

10) Der Käs mit concentrirter Essigsäure gekocht, oder mit kaustischem Ammonium behandelt, zeigt eine weiße trübe Auflösung, die auch der Zieger, aber nur langsamer, darstellt.

11) Käs und Zieger verbrennen mit Horngeruch unter Aufblähen; die Kohle des Käses ist schwarz, wenig metallisch glänzend; der Zieger bläht sich mehr auf, bildet eine lokere Kohle, die anfänglich ganz schwarz ist, aber in wenig Minuten metallischen Glanz annimmt.

Die von 8 — 11 genannten Eigenschaften sind alle mehr oder weniger die besondern Eigenschaften des Eiweißstoffes, der in diesen Substanzen vorwaltet.

12) Die Asche des Käses, von dem 5 — 6 p. C. bleiben, besteht aus phosphorsaurem Kalke, phosphorsaurer Bittererde, und etwas phosphorsaurem Eisen; die Asche des Zie-

gers, der eben so viel Procent übrig läßt, enthält etwas salzsaures Kali und mehr phosphorsaure Bittererde, und wenig phosphorsaures Eisen.

Nach dieser Darstellung ist es wohl einleuchtend genug, daß jene beiden Bestandtheile der Milch, wenn sie zusammen im Käse vorkommen, nicht ein so gutes Produkt geben können, als wenn jeder für sich bestehet, was auch die Erfahrung täglich bestätiget. Die verschiedenen Käsesorten, deren wir hier noch, vor der Ausführung unsers eigentlichen Zweckes gedenken wollen, sind folgende:

1) Die ganz fetten Käse, welche aus dem Rahme mit wenigen Milchtheilen mittelst Laab zum Gerinnen gebracht werden. (Vacherin, Stracchin.)

2) Die fetten, die aus unabgerahmter Milch gewonnen werden. (Limburger, Emmerthaler.)

3) Die halbfetten, wozu halbabgeraumte, und halbunabgeraumte Milch genommen wird, oder wo die Milch nur kurze Zeit zum Aufwerfen des Rahmes hingestellt bleibt.

4) Die magern, aus gut abgerahmter Milch bereiteten.

5) Die Kräuterkäse, Schabziegerkäse, wobei die Käs- und Ziegertheile durch Essig in der Siedhize ausgeschieden werden, die dann einer Gährung unterliegen und mit dem Pulver von blauem Steinklee vermischt werden.

Der Parmesan-Käs gehört zu den halbfetten Käsen, und seine Bereitung eignet sich auf alle fetten Gegenden, in denen die Gewinnung des Butters und Schmalzes nicht unterlassen werden kann.

Man verfährt damit auf folgende Weise:

Die am Abend gemolkene gute Milch wird in einer eigens dazu gebauten, gewöhnlich gegen Nordost gelegenen, Käse- und Milchhütte in Gefäße ausgegossen, die sehr wenig Tiefe, aber desto mehr Umfang haben. Gewöhnlich hält der Durchmesser der Weite $2\frac{1}{2}$ Schuh und darüber, der Tiefe hingegen

nur 4 — 5 Zoll. Diese Form der Gefäße ist nothwendig, damit die Milch schnell erkalte, und den möglich größten Umfang erhalte, den Rahm in der kürzesten Zeit aufwerfen zu können, der dann mit breiten und flachen hölzernen Schüsseln abgenommen wird. Mit der Milch des folgenden Morgens wird auf die gewöhnliche Weise verfahren, und die nach etlichen Stunden aufgeworfene Sahne ebenfalls weggenommen. In mehrern Käsehütten ist es üblich, die frisch gemolkene Morgenmilch zu der am Abend gemolkenen, die bereits den Rahm abgeschieden, aber noch darauf stehen hat, langsam über dem Rande hinzuzugießen, und beide Milchsorten zusammen noch 2 — 3 Stunden stehen zu lassen. Die Kasarn (Käsemacher) behaupten, die frischgemolkene Milch erkalte auf diese Weise schneller und sondere schneller den Buttertheil ab, weil sie verdünnt werde; und diese Behauptung mag ihren Grund haben. Aus dem abgenommenen Rahm wird der Butter verfertiget. Es ist nothwendig diesen Butterantheil hinwegzunehmen, denn die Käse würden sonst zu fett, und indem sie nie die gehörige Trokenheit und Festigkeit bekämen, viel schneller und leichter in Fäulung übergehen.

Ehe wir in dieser Beschreibung weiter gehen, müßen wir noch einige wesentliche Bemerkungen über die Milchhütte, die Milchgefäße, und die Erhaltung der Milch im frischen Zustande machen.

Eine gute lombardische Milchhütte ligt, damit sie wo möglich frisch bleibe, gegen Nordost; und wo es seyn kann, nicht weit von einem Bewässerungs-Kanal; jedoch an einer trokenen Stelle. Damit sie jedem Winde zugänglich, aber den Fliegen so wenig als möglich ausgesezt sey, werden ihre Wände nur aus Holzlatten gemacht [347]).

[347]) So frisch die Milch gehalten wird, so bleibt ihr doch in den heißen Sommertagen oft kaum Zeit den Rahm abzuscheiden, ehe sie sauer und zum Käsen unbrauchbar wird.

Die Milchhütte steht ferner sehr entfernt von der Stallung und den Mistgruben, um die Fliegen und vorzüglich den Gestank abzuhalten, der sich der Milch und dem Käse mittheilen würde. Freilich beobachtet man diese Reinlichkeitsregeln nur in den bessern Wirthschaften; nicht selten sieht man die Schweinställe zu nächst an der Käsehütte, um die Schweine zur Molken-Fütterung gleich in der Nähe zu haben. Solche Milchstellen werden dann aber auch von Millionen Fliegen besucht, die die Arbeit sehr erschweren. Zum Lobe der sonst nicht sehr reinlichen Italiener sey es hier gesagt, daß sie ihre Milch überaus reinlich halten.

Die Milchgefäße sind gewöhnlich von Kupfer, um sie möglichst frisch zu erhalten. Ihre innere Fläche ist nur äußerst selten verzinnt. Dieß scheint vielleicht Manchem verwerflich, weil Kupfertheile aufgelöst werden möchten, dieß ist aber gar nicht zu befürchten; denn die süße Milch ist nicht im Stande Kupfer aufzulösen, und die säuerliche eben so wenig, so lange sie noch zum Käsen tauglich ist. Dagegen gewähren blanke Kupfergeschirre den Vortheil, daß man jede von der Milch anhängende Unreinigkeit leichter bemerken kann, als an verzinnten, ein Umstand, welcher der Reinigung der Geschirre, die nach jedesmaligem Gebrauche mit bloßem frischem Wasser, aber sorgfältig geschehen muß, sehr förderlich ist.

Wir haben mehrmals guten Parmesankäs auf Kupfer untersucht, aber nie solches darinn gefunden; ein einzigesmal glaubten wir eine Spur desselben in schlechtem grünlichem Käs bemerkt zu haben.

Nie werden, wie man bei uns, und auch in der Schweiz an vielen Orten zu thun pflegt, mehrere Milchgefäße unmittelbar auf einandergestellt, sondern nur zwei wo es nöthig ist, und in großen Zwischenräumen. Dieß scheint wesentlich zu seyn, um die Milch in die gehörige Berührung mit der Ath-

mosphärischen Luft, die darauf ganz eigene Wirkungen, wahrscheinlich die der Säuerung äußert, zu bringen, denn die besten Käse liefert die Milch, die lange der Luft ausgesezt bleiben konnte, daher die Sommerkäse, die schnell bereitet werden müssen, als weniger schmakhaft, nicht so gesucht sind, wie die im Frühling und Herbste verfertigten, während nämlich die grüne Fütterung noch statt findet; es geht auch die Abscheidung des Rahmes, wenn die Hize sehr groß ist, oder Gewitter am Himmel stehen, nicht schnell oder nur sparsam vor sich, und die Milch versauert, ehe der Prozeß der Rahmbildung vorüber ist.

Da nicht jeder Pächter in der Lombardie an jedem Morgen Milch genug zum Käsen gewinnen kann, so treiben mehrere derselben ihre Heerden zusammen, und melken sie gemeinschaftlich; auch haben sie den Casaren und die zur Käsfabrikation erforderlichen Geräthe mit einander gemein; am Schluße des Jahres theilen sie dann nach Verhältniß ihres Milchbeitrages den Käsegewinn, so wie die Schweizer.

Die abgerahmte frische Milch — denn nur mit solcher wird gekäset — wird langsam in große Zuber abgegossen, um sie von den während der Nacht etwa hineingefallenen Unreinigkeiten zu befreien; hierauf kommt sie in den birnförmig geformten Wärmkessel (caldajo), der zur Erleichterung der Arbeit an einem beweglichen Balken hängt, mittelst dessen er ohne Beschwerde von und zu dem Feuer gebracht werden kann. Das Feuer befindet sich in einem Ofen, der den Kessel, zumal an seinem obern Rande genau umschließt, an der Seite aber oberhalb des Schürloches einen Ausschnitt hat, durch den der Kessel aus und eingebracht wird.

Der untere schmälere Theil des birnförmigen Kessels kommt auf das Feuer zu stehen, der obere breitere hingegen liegt in einem eisernen Reife, und hängt mittelst eines eiser-

nen Bogens an dem Balken. Die Form einer Birn, oder vielmehr eines abgestuzten Kegels, dessen Basis nach oben und dessen Spize nach unten gekehrt ist, ist zwar nicht nothwendig, aber besser als jede andere, theils wegen der leichtern Heizung und Erwärmung der Milch, theils zur Sammlung der Käsetheile, und leichtern Herausnahme des Käselaibes. Die Spize dieses Kegels ist gewöhnlich etwas länger, als sie nach dem Verhältniß der Basis seyn dürfte. In Ansehung des Maaßes, das sie halten, sind diese Kessel verschieden, aber größer als zu 10 Brenten, und kleiner als zu vier, findet man sie nicht.

Es wird jezt ein schwaches und sachte loderndes Feuer angeschürt und die Milch langsam zur Gerinnung erwärmt. Damit dieß aber gleichmäßig geschehe, rührt der Casar die Milch unausgesezt vom Boden auf, und bedient sich dazu eines kleinen hölzernen, flachen und runden Bretchens an einer dünnen Stange, womit er beständig die unterste Milch herauf hebt. Je wärmer beim Käsemachen die Jahreszeit, und je wärmer also die Milch an sich schon ist, desto weniger Holz hat man dazu nöthig, und bei großer Hize unterbleibt oft jene vorangehende Erwärmung gänzlich, was jedoch nach der Meinung der Casaren ein schlechtes Vorzeichen ist. Gewöhnlich reicht auf einen mittleren Kessel 1 oder $1\frac{1}{2}$ Bund Reisig zu. Die Milch erlangt hiebei einen Wärmegrad von 15 — 21 Grad. Darunter und darüber fanden wir ihn bei unsern thermometrischen Messungen nicht. Die Casaren, welche solche Messungen nicht kennen, verlassen sich auf das geübte Gefühl ihrer Hand, so wie unsere Bäker bei der Bestimmung der Ofenhize; sie tauchen daher die Hand öfters tief in die Milch, und meßen so bedächtlich den Wärmegrad. Mehrere Casaren zeigten eine große Verwunderung, wie man mit dem Glasstäbchen so etwas bestimmen könnte. Ist die ganze Milchmasse gleichmäßig

erwärmt, eine unerläßliche Bedingung, die aber bei der angegebenen Form des Kessels am leichtesten und bequemsten erfüllt werden kann — so wird der Kessel mittelst des beweglichen Balkens vom Feuer weggehoben und ins Kühle zur Seite gebracht. Den Ausschnitt am Ofen durch den der Kessel auf das Feuer gesezt, auch das Feuer angeschürt wird, verstellt ein großes Brett, wodurch zugleich alle seitwärts aus dem Ofen kommende Hize vom Milchkessel abgehalten wird. — Nun geschieht die Beimischung des Laabs, oft noch über dem Feuer, oft wenn der Kessel schon vom Feuer weggesezt ist; in jedem Falle wird der Kessel jezt sogleich vom Feur entfernt.

Die Bereitung des Laabs sowohl, als die Bestimmung des quantitativen Verhältnisses desselben zur Milch, erfordert viele Umsicht. Der Laab wird aus dem vierten Magen eines 2 bis 3 Wochen alten Kalbes bereitet. Nachdem ein solcher Magen seines Inhaltes entleert und unausgewaschen getroknet worden, wird er von den Lombarden gepülvert und zu $\frac{2}{3}$ Theilen dieses Pulvers, $\frac{1}{3}$ Theil vom feinsten frischgemahlenen Pfefferpulver und etwas weniges Kochsalz genommen, und dann die Masse mit etwas Molken zu einem mehr troknen als naßen Teig geformt. Mehrere Casaren nannten noch andere Zuthaten, als die gepülverten Blüthen des Carduus benedictus, des Gallium luteum, des Caryophyllum; allen aber war Pfeffer und Salz das Wesentliche dabei.

Von diesem Laab bedarf es nur einer geringen Quantität, um einen großen Kessel voll Milch zum Gerinnen zu bringen, und je mehr die Milch selbst Neigung zur Säure hat, desto weniger Laab-Presane ist nöthig. Bei ganz frischer Milch rechnet man ungefähr 3 Unzen Laab, auf 7 Brenten Milch. Es kommt dabei auch auf die Temperatur der Athmosphäre, und auf die längere oder kürzere Zeit, welche

zwischen dem Melken und der Käsebereitung verfließt, am meisten aber auf die Menge des käsigen Bestandtheiles der Milch an, die im Sommer größer als im Winter ist. In der kalten Jahreszeit gehen daher die Casaren in der Portion des Laabs immer weiter herab, wenn sie dagegen in der warmen immer höher damit steigen, so daß sie im Winter kaum eine Unze, im Sommer aber 4 — 5 Unzen nehmen.

Diese Abänderungen erscheinen auf den ersten Anblik sehr sonderbar; sie haben aber bei näherer Betrachtung ihren natürlichen Grund. Das Laab besizt, wie jedes andere chemische Reagens, die Kraft, die in dem Serum der Milch aufgelösten Käsetheile auszuscheiden, kann aber auch im Ueberschuße angewendet, nur so viel Käs ausscheiden, als in der Milch vorhanden ist. Der Ueberschuß bleibt im Serum aufgelöst, und nur eine sehr geringe Quantität Laabsäure hängt sich dem Käse an. Im Verhältniß der Zunahme oder Abnahme der käsigen Bestandtheile der Milch muß auch das ausscheidende Reagens vermehrt werden.

Sollte es wirklich im Uebermaße zugesezt werden, so wirkt dies nicht eben schädlich auf die Milch und den Käs; nur wird dieser von dem beigemischten Pfeffer etwas schärfer. Viele Casaren haben die Gewohnheit, zu jeder Zeit eine gleiche Quantität Laab beizumischen. Daß aber im Sommer eine größere Quantität desselben nothwendig ist, als in den kalten Monaten, hat folgende Ursachen: die Milch enthält im Sommer zu viele käsige Theile, als daß dieselben durch die gleiche Quantität Laab sollten ausgeschieden werden. Hiezu kommt, daß sie durch die Wärme schnell ihrer eigenen Zersezung unterworfen wird, und man sie nicht schnell genug zum Gerinnen bringen kann, was natürlich eine überschüßige Quantität Laab leichter bewirkt, als eine eben hinreichende. Wo in solchen Fällen die Säuerung, Zer-

sezung der Milch, schon ziemlich weit vorgeschritten ist, scheidet zwar auch das Laab die Käsetheile aus; aber sie vereinigen sich nicht zu einer festen Masse, bilden nur Floken, die auch zusammengeballt, leicht wieder auseinander fallen, und nicht einen süßen, sondern einen säuerlichen, ekelhaften Käs geben. Diese Käsart chemisch näher zu untersuchen wäre eine für die Käsebereitung äußerst wichtige und gewiß reichlich lohnende Arbeit; der ich mich aber damals nicht unterziehen konnte.

Die lombardischen Casaren richten sich in ihrem Verfahren nach der Weide der Rinder, die sie täglich besehen, nach dem Geschmake der Milch, und nach den Wärmegraden der Atmosphäre, und bestimmen so die Quantität des Laabes, ohne ein Geheimniß aus ihrer Kunst zu machen, in der sie jedoch ihren eigenen Werth suchen.

Die bestimmte Quantität Laab bindet der Casar in einen leinenen Flek, aus dem er denselben in der Milch sorgfältig auswäscht, bis alle feinen Theile herausgespühlt sind, und nur die etwa im Laab enthaltenen Unreinigkeiten zurükbleiben. Während dieses Auswaschens des Laabes, das langsam geschieht, ist ein Gehülfe ohne Unterlaß beschäftigt, die ganze Milchmasse in Bewegung zu erhalten, und somit in die möglichst beste Berührung mit dem Laab zu bringen. Darauf bleibt die Milch so lange in Ruhe, bis sie allmählig erkaltet und ganz gerinnt. Dieß währt oft $1\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden. Die Milch bildet dann sichtbar, indem sich auf ihrer Oberfläche mehrere zitternde, immer größer werdende, und in einander laufende Punkte darstellen, einem zitternden Stok ähnlich der Gelatine. Unterdessen prüft der Casar öfters die Milch, ob sie noch immer süß und angenehm sey. Hätte er das rechte Maas des Laabes, um die Milch zum Gerinnen zu bringen, nicht getroffen, oder würde die Milch vermöge ihrer Neigung zur Zersezung säuerlich werden, ehe ihre

käsigen Bestandtheile sich abscheiden, so müßte er ohne Verzug noch Laab hinzugeben. Ein zu großer Zusaz von Laab, am Anfange genommen, würde freilich dieser Sorge und Mühe überheben, aber der Käs weniger schmakhaft werden. Ein Casar versicherte uns, er verstehe das Geheimniß, die Milch vor dem Sauerwerden zu bewahren und selbst solche die bereits anfange sauer zu werden, wieder süß zu machen. Wir riethen auf Pottasche, wodurch er diese Wunder bewirkte, und sein Lächeln schien es zu bejahen.

Das sicherste Kennzeichen der vollendeten Gerinnung ist, wenn die Milch ganz ruhig wird. Alsdann nimmt der Casar eine kleine hölzerne, flache Schüßel, und schlägt, so viel er mit derselben erreichen kann, das ganze Coagulum langsam um, bringt darauf den Kessel wieder auf den Feuerherd, wo von neuem und zwar schnell Feuer gemacht wird, und ein zweiter Gehülfe zerschlägt mit einem Stachelstab die Käsmasse (coagulum) durch schnelles und lange fortgesextes Auf- und Niederstoßen in die kleinsten Stüke, so daß man gar kein galertiges Gerinsel mehr bemerken kann, und die Milch das Aussehen bekommt, als wäre ein gröbliches weißes Pulver mit Wasser zusammengerührt worden.

Der Stachelstab der hiezu gebraucht wird, hat die größte Aehnlichkeit, mit einer Streitkeule der alten Deutschen, nur daß an jenen die Stacheln viel länger, unter einem geraden Winkel abstehend, und schwächer sind, und daß das ganze Werkzeug viel leichter ist, auch keine kolbenartige Verdikung an dem Stachelende hat.

Während der Operation mit dem Stachelstabe wird der Kessel durch etwas lebhafteres Feuer bis zu 46 Grd. Reaum. erhizt. Das Zerschlagen und Aufrühren der bereits geformten Käsemaße muß aber fortdauern; denn sonst würde sich die Masse zu Boden sezen und anbrennen. Der Casar befühlt mit der Hand (seinem Thermometer) von Zeit zu Zeit den

Kessel, ob dieser die gehörige Hize erreicht habe oder nicht. Sobald er nun findet, daß sich die Temperatur dem Punkte nähere, wo das Milch-Coagulum die besondern Eigenschaften des Käses annimmt, macht er den Beisaz des Saffrans. Um aber jene Eigenschaften zu bemerken, nimmt er oft etwas von dem fein zerschlagenen Milch-Coagulum zwischen die Finger, und drükt es nach allen Seiten zusammen. Aeussert sich dabei noch einige Elastizität, die dem Topfer eigen ist, so wird mit gleichmäßiger Wärme so lange fortgefahren, bis diese Milchgerinsel ohne merkliche Spur von Elasticität jede beliebige Form annehmen. Sobald dieß leztere der Fall ist, schüttet der Casar in die noch immer mit der Stachelstange umgerührte und jezt so klein als möglich zerschlagene Milch ein sehr feines Pulver des besten Saffrans. Bei dieser Beimischung regiert die Willkühr und das Augenmaß des Casarn; daher die Käse so ungleich gelb gefärbt sind. Das gewöhnliche Verhältniß ist der 4te Theil einer Unze und darüber auf 7 Brenten Milch, welche zur bessern Vertheilung dieses Färbemittels wohl untereinander geschlagen werden.

Hat der Käs die gehörigen oben bezeichneten Eigenschaften erlangt, so fängt das abgeschiedene Serum an, unter der Stachelstange Schaum zu schlagen; jezt ist es Zeit, den Kessel vom Feuer zu nehmen, und ihn gegen die seitwärts andringende Hize mittelst eines Brettes zu verwahren, wie vorher schon gesagt wurde.

Die entstandenen und klein zerschlagenen Käsgrumen sezen in der Ruhe sich sogleich zu Boden, und bilden eine zusammenhängende Masse, über der das gelbliche Serum hell und klar erscheint. Wenn der Hizegrad, der hier durch schnell loderndes Feuer erzeugt werden muß, nicht über 40 G. R. gestiegen ist, so vereiniget sich der Käs gleichsam nach einem Verwandtschaftsverhältniße schnell und leicht; ist hingegen jener Grad überschritten, so geschieht die Vereinigung nur

langsam. Ein Käs der zweiten Art ist in jeder Hinsicht schlechter, und nach Versicherung der Casaren hat er große Zwischenräume in seiner Masse, und wird schnell schimmlicht und faul. Unterläßt man es, den Kessel vor dem Seitenfeuer zu bewahren, so ist die Hize ungleich, der am Boden liegende Käs wird von jener Seite durch die größere Hize wieder in die Höhe getrieben, und bekömmt Blasen, die sich mit Serum füllen, das nie wieder ganz herausgepreßt werden kann, und die nachherige schnelle Verderbniß veranlaßt.

Ist die Ofenhize gehörig verwahrt, und der Niederschlag (der Käs) gebildet, wozu $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Stunden erforderlich sind, so gießt man $\frac{3}{4}$ Theile des Serum ab, und übergießt den rükständigen Theil mit dem kalten Plegma von der Butterbereitung. Plegma nennen die Casaren die Buttermilch, die freilich nicht so dik wie bei uns sondern sehr wässerig ist, von dem beim Buttern gebrauchten Eise. Dieser Zusaz hat keinen andern Zwek, als das noch über dem Käse stehende Serum abzukühlen, und die Erhebung des Käselaibes zu befördern, der sich in einem Fluidum leichter heben läßt, und nicht so schwer niedersinkt, da ihm sein spezifisches Gewicht nachhilft.

Diese Erhebung eines Käselaibes von 50 — 80 Pfunden an Gewicht erfordert bei der ganzen Arbeit die größte Kraftanstrengung, die sich aber die bequemen Italiener geschikt zu erleichtern wissen; sie drehen nämlich den Kesselrand schief, und ein Arbeiter beugt sich mit seinem ganzen Oberleibe über denselben, und führt ein starkes, rein gewaschenes Stük Leinwand unter dem Käslaib, der in der abgerundeten Tiefe des Kessels liegt, hindurch, und auf der andern Seite herauf, so daß darin der Käs, wie ein Stein in der Schleuder, liegt. Nun wird zur Erleichterung des Herausnehmens so viel von dem früher abgegossenen Serum wieder hinzugeschüttet, als nöthig ist, um den Käse gleichsam schwimmend durch zwei

Mann herauszuheben. Den herausgehobenen Käs legt man sodann sammt der Leinwand in eine runde Holzform, Fassera genannt, und stellt diese auf eine schief stehende Bank, damit das Serum ablaufen könne. Diese Holzform besteht in einem ohngefähr einen Schuh breiten und einen Zoll diken Brette von Weidenholz, welches, wie das Holz zu Sieben oder Schachteln, scheibenförmig gebogen, aber nicht wie diese zusammen gebunden ist, sondern bloß durch einen um dasselbe laufenden Strik zusammengehalten wird, der mittelst eines gabelförmigen eisernen Stiftes, ähnlich dem beim Ballen-Paken, nach Belieben fester kann angezogen werden, wodurch sich die Ausdehnung des Käses in die Breite vermindern läßt. Wenn nach etlichen Minuten der größte Theil des Serum abgelaufen ist, zieht man die Leinwand heraus, und man kann zu diesem Behufe auch den Strik wieder nachlassen; sodann verändert man die Lage des Käses, so daß der zuvor obere Theil desselben jezt untenhin kommt, und zieht hierauf die Holzform so enge zusammen, als die beliebte Breite des Käses verlangt. Beim Umwenden legt man dem Käse ein Stük Gewebe vom dikſten Bindfaden unter, dekt ihn mit einem gleichen Stük zu, bringt ein Brett darauf und beschwert ihn mit einem starken Gewichte. Jenes dikfädige Gewebe ist sehr wesentlich dabei. Es drükt nämlich, die ganze obere und untere Käsoberfläche viele hundert kleine Vertiefungen, in denen das Salz bei der Säuerung gut versizen kann, wie nachher gezeigt wird. So bleibt der Käs ohngefähr 24 Stunden auf der schiefen Fläche zum Abfluße des Serum liegen, und sinkt dabei unter dem Gewichte, das jedoch nicht zu groß seyn darf, um etliche Zoll zusammen. Ein solcher Käslaib von 50 bis 80 Pfund, wird jezt erst in einem eigens dazu bestimmten Magazin sorgfältig gesäuert. Ohne die Zugabe von Salz wäre derselbe eine unschmakhafte, fade, und schnell verderbende Masse. Diese Säuerung beginnt aber nicht frü-

her, als nach 6 bis 7 Tagen, nur im Sommer geschieht sie wohl schon am 2ten 3ten oder 4ten Tage, bis wohin der Käs beschwert bleiben, und die dikfädigen Gewebe täglich frisch eingelegt werden müssen, damit sie von dem langsam-absikernden Serum nicht sauer werden. Ist das Serum ganz abgelaufen und der Käs etwas fester geworden, so läßt man das dekende Fadengewebe weg, und bringt zwischen die Holzform und den Umkreis des Käses ohngefähr 10 Unzen Salz, und bestreut die ober und untere Seite mit ohngefähr 2 bis 3 Unzen Salz. Die so gesäuerten Käse werden nun zwei und zwei auf einander gestellt; auch wird die Stelle, auf die sie gesezt werden, vorher stark mit Salze bestreut. Die Feuchtigkeit des Käses macht, daß das Salz zerfließt, und die kleinen, erwähnten Eindrüke befördern die Auflösung desselben [348]). Da diese seitwärts fehlen, so unterlassen manche Casaren die Salzung der Seiten, und begnügen sich bloß die Ober- und Unterfläche, aber stärker zu salzen, wo die über die Seiten abfliesende Salzauflösung dann auch aufgesogen wird. Es wird sodann alle zwei, später hin alle drei Tage von neuem Salz gegeben und dabei die Lage der Laibe verändert, so daß der unten gelegene, jezt oben auf kommt, auch die Fläche des Käses, die vorher unten war, jezt oben ist. Dieses immer wiederholte Wenden hat nicht bloß den Nuzen, daß die gehörige Salzung bewirkt, und eine gleiche Kruste gebildet wird, sondern es werden dadurch auch die im Käse noch vorhandenen Buttertheile, die, so lange der Käs weich ist, immer nach oben zu kommen trachten, in der Mitte zu

348) Dieses schnelle Ablaufen des Serum ist nur möglich, wenn sich die kleingeschlagenen Käsgrumen zu einem Körper vereinigen und wenigen Zwischenraum für das Serum lassen. Wo eine solche innige Vereinigung nicht geschieht, und Serum dazwischen bleibt, wird der Käs immer schlecht und zur Fäulniß geneigt seyn.

bleiben genöthiget, und es wird so das Hartwerden der Rinde befördert. Die Salzung ist gewöhnlich in 40 bis 45 Tagen vollendet. Nimmt der Laib kein Salz mehr auf, so erkennt man daraus, daß er gehörig durchsalzen seye. Zum Salzen gebraucht man meistens das Steinsalz von Hall in Tyrol; an manchen Orten wird aber auch mit Seesalz gesäuert. Ersteres ziehen die Casaren vor, weil es angenehmer und schmakhafter salze, als jedes andere. Die nicht eingesogene, sondern ablaufende Salzauflösung sammelt sich in einem eigenen Behälter, aus dem es zu neuem Gebrauche herausgenommen wird.

Der Ordnung im Salzen wegen werden die Käselaibe nach dem Alter in Reihen gestellt, so daß man durch das bloße Zählen der Stüke auch ihr Alter bestimmen kann.

Die Kruste des ganz durchsäuerten Käses, die schon ziemlich hart geworden ist, wird nun von Zeit zu Zeit durchgehends mit Lein- oder Baum-Oel überstrichen, das langsam mit der Kruste sich verbindet. Dieses Ueberstreichen mit Oel wird so oft wiederholt, bis die Kruste ganz hart sich zeigt; hierauf feilt man sie ganz fein ab, überstreicht sie noch einmal mit Oel, färbt sie endlich an den Seiten mit einer aus englisch Roth und Baumöl gemischten Farbe, bewahrt sie denn auf zum Verkauf im Troknen, wo sie noch immer härter und gelber werden. Ein besonderes Abtroknen und Dörren dieses Käses, findet nicht statt wie man gewöhnlich glaubt.

Nicht allemal gelingt die Säuerung des frischen Käses so gut; er steht auch oft auf, bekommt Risse, oder fällt ganz aus einander. Ausser den schon angegebenen Ursachen dieser Erscheinung kommt noch besonders die Beschaffenheit des Käsemagazins in Betracht. Dieses Magazin soll frisch, aber nicht feucht, und den Sonnenstrahlen und Winden nicht zugänglich seyn. Es ist jedoch unmöglich, dasselbe

stets in ganz troknem Zustande zu erhalten; denn nach kurzer Zeit wird es durch die beständige Salzauflösung feucht werden.

Am meisten schadet den Käsen die Zugluft; indem sie davon aufspringen und Risse bekommen, und nun durch und durch verderben, wenn nicht schleunig die Risse vereiniget werden. Zu diesem Behufe bestreicht man die Ränder der Risse wiederholt mit Butter, und bringt dann ein glühendes Eisen sehr nahe an sie hin, ohne sie jedoch zu berühren. Durch die Hize werden sie weich, biegsam und können alsdann vereiniget werden. Damit aber die Vereinigung bleibe, wird ein Brettchen mit ähnlichen Einschnitten, wie das Bindfadengewebe hatte, fest darauf gepreßt, und mehrere Tage in dieser Lage gelassen.

Um so viel möglich den Schimmel von dem Käse abzuhalten, muß dieser sorgfältig davon gereiniget werden; bemerkt man an irgend einer Stelle, daß er in die Rinde eindringe, so muß man ihn aufs genaueste herauswischen, und die Vertiefungen so gut möglich zu ebnen suchen. Diese Reinigung wird durch den rothen Anstrich erleichtert, der den Schimmel in die Augen fallen macht; auch scheint derselbe sogar dem Entstehen des Schimmels längere Zeit zu wehren.

Doch aller dieser Vorsichten ungeachtet geschieht es nicht selten, daß dem besten Casaren die Käse eines ganzen Magazins umstehen, aufspringen, wurmig oder faul werden, wovon aber diese Leute deren ganze Kunst auf bloße Erfahrung beruht, keinen eigentlichen Grund anzugeben wissen, indem sie es allein der Heerde oder dem Futter Schuld geben. Ohne den großen Einfluß dieser beiden Dinge läugnen zu wollen, sind wir doch der Meinung, jenes unglükliche Ereigniß komme weit öfter auf Rechnung des Casaren, der aus Unwissenheit oder aus Nachläßigkeit fehlte.

Es ist hier vielleicht nicht am unrechten Orte, folgende Bemerkungen des Varelle, wie Heerden und Futter um gute Milch zu geben beschaffen seyn müssen, mitzutheilen:

1. Alle Kühe sollten wo möglich nur von gleichen Alter und gleicher Constitution seyn.

2. Alle sollten auf gleiche Weise genährt werden.

3. Der Uebergang vom troknen zum grünen Futter geschehe allmählig, so daß die Thiere vorerst gemischtes Futter bekommen.

4. Der Rinderhirt darf kein Stük übel behandeln, weil sonst nicht nur dasselbe schlechter wird, sondern auch die Kuh willkührlich die Qualität der Milch verändern kann.

5. Die Fütterung bestehe mehr aus Altheu, das auf Wiesen gewachsen ist, die weder zu naß, noch zu schattig sind, noch auch vielen ungesunden und schlechten Pflanzen Nahrung geben.

6. Das Vieh muß immer mit frischem und gesunden, nie mit abgestandenem fauligen Wasser getränkt werden.

7. Auf die Weide darf dasselbe nicht eher kommen, bis der Thau ganz aufgetroknet ist, und

8. das Melken alle 12 Stunden einmal vorgenommen werden.

Die Milch ist entweder schon schlecht und zum Käsen unbrauchbar, ehe sie von der Kuh kommt; oder sie wird es erst nachher beim stehen; es sind daher folgende Regeln nicht zu übersehen:

1. Man verkäse niemals die Milch einer kranken oder stierigen Kuh, und eben so wenig die Milch von einer solchen, welche nahe an dem Gebären ist, oder erst geboren hat.

2. Die Milch bewahre man an einem kühlen, nicht über 15 bis 16 Grade warmen Orte, und in äußerst reinlichen, verzinnten oder hölzernen Geschirren auf, und lasse

sie nicht länger darin stehen, als zur Rahmabsonderung nöthig ist.

Nach dieser Abschweifung, die wir uns von der Beschreibung der Käsebereitung erlaubt haben, müssen wir noch einmal zu dieser zurükkehren, um zu sehen, wie die Italiener den Zieger gewinnen, und worauf sie die Molken benüzen.

Von beidem machen sie wenig Gebrauch und mehr noch vom Zieger, als von den Schotten zur Gewinnung des Milch-Zukers; aber auch jenes ist nicht überall bekannt, und einige Casaren wollten nicht einmal glauben, daß man durch einen Zusaz von Essig noch mehr von ihrem sogenannten Nachkäse sich verschaffen könne. Ihr gewöhnliches Verfahren dabei ist dieses: Sie sezen die Schotten, die jezt schon mit dem Plegma von der Butterbereitung (Buttermilch) vermischt sind, wie wir oben sagten, wiederholt auf das Feuer, und bringen sie, ohne sich viel mehr darum zu bekümmern, zum Sieden, wobei sich auf der breiten Oberfläche ein gelbes und flokiges, später aber dichter werdendes, schmieriges weiches Ziegerhäutchen bildet, das aus noch nicht hinlänglich erforschten Ursachen bald mehr bald weniger ergiebig ist. Dieses wird in eine viereckige Holzform abgeschöpft und dient zur täglichen Nahrung für das Gesinde des Pächters, entweder ganz roh, und ohne alle weitere Zubereitung oder mit Zusaz von Salz und anderm Gewürze, oder mit der bekannten Pollenta zusammengekocht, die dadurch sehr schmakhaft werden soll.

Die Gewinnung des Zukers aus den Molken war allen Casaren bekannt, sie sagten aber, daß dieselbe nicht mehr üblich sey, weil man den Zuker von den Gegenden, wohin sie ihre Käse theuer verkauften, wohlfeiler beziehen könne. Es werden mit den Schotten die Schweine gemästet, die auf das mit einem Bokshorn gegebene Zeichen von den ent-

fernteſten Triften herzulaufen, um ihr ſüßes Frühſtük zu verzehren, wovon ihnen auch für den Mittag und Abend eine Portion aufgehoben wird. Manchmal, aber nicht immer, bekommen auch die Kühe ein ſolches Getränke.

Welch ein Unterſchied zwiſchen der bevölkerten Lombardie, und dem fruchtbaren, aber ſchwach bevölkerten Baiern, und mancher noch nördlichern, fruchtbaren und triftenreichen Provinz, wo die Bauern kaum wiſſen, daß es außer dem Buttertheil auch einen Käſeantheil der Milch gibt, der aus dem Milchgerinſel (Topfer) das ſie nur als Hühner- oder Schweinfutter gebrauchen, gewonnen werden kann. Selbſt die Anwendung des Topfers in der Küche iſt mancher Bäuerin ganz unbekannt, oder ſie kann den Topfer nicht beliebig bereiten, ſondern muß warten, bis die Milch von ſelbſt ſtokt, wo ſie dann durch künſtliche Wärme nachhilft.

Wir ſind überzeugt, daß die lombardiſchen Wieſen eine viel beſſere, fettere und mehr aromatiſche Fütterung liefern, als unſere Triften im kältern Klima, daß alſo auch alle Milchprodukte jenes Landes viel ſchmakhafter werden müſſen; und es konnte daher bei dieſer Abhandlung unſere Abſicht nicht ſeyn, die Einführung von Parmeſan-Käſereyen bei uns zu empfehlen; aber wir wünſchten aufmerkſamen Landwirthen Belehrungen und Winke zu geben, die ſie vielleicht in den Stand ſezen können, unſeren unſchmakhaften, ſtinkenden und ſchnell faulenden Käſen einen beſſern Geſchmak und mehr Haltbarkeit zu ertheilen, und ſie dadurch zu einem vortheilhaften Handelsartikel zu erheben.

LXXII.

Ueber Tuchmacherey in Baiern.

Bei Gelegenheit einer kleinen Schrift: „An Se. königl. Majestät von Baiern. Allerhöchstes Ministerium des Innern. Allerunterthänigst treugehorsamste Vorstellung und Bitte von sämmtlichen Tuchmachern des Königreiches, in Betreff der Mauth, Plombirung ausländischer Tücher und Emporbringung der inländischen Tuchmacher-Zeug- und Lodweberei." 8. Landshut. 1821. 29. S.

Es ist Thatsache, daß im ganzen Königreiche Baiern kaum der dritte Theil des Bedarfes an gröberen und mittelfeinen Tüchern, und kaum der tausendste Theil des Bedarfes an feinen Tüchern erzeugt wird; daß für Tücher jährlich Millionen in das Ausland gehen, und dadurch nicht bloß der nervus rerum gerendarum im Staate, sondern selbst die Arme der einzelnen Bürger, die Arbeit suchen und keine finden, gelähmt wird; daß die Zahl der Tuchweber, statt mit der jährlich zunehmenden Zahl der Einwohner zu steigen, sich seit einem Jahrhunderte um mehr als die Hälfte verminderte; und es läßt sich mit Zuversicht voraussehen, daß, wenn hier nicht bald Abhülfe geschieht, auch die wenigen noch in Angst und Kummer in Baiern fortarbeitenden Tuchmacher bald vollends werden zu Grunde gehen müssen; denn sie werden nicht im Stande seyn mit den ausländischen Tuchfabriken Konkurrenz zu halten.

Abgesehen von allen Nachtheilen, welche dadurch für die Industrie des Landes entstehen müssen, werden dieselben sich nur zu bald auch über die akerbauende Klasse, selbst über die reicheren Güterbesizer verbreiten, welche jezt ohnedieß schon tief, sehr tief in ihren Einkünften herabgekommen sind, und wenn es so fortgeht, bald eben so wenig als der ärmere

Landmann im Stande seyn werden, Steuern und Abgaben zu bezahlen. Es ist, um einen gelinden Ausdruk zu gebrauchen, eine gelehrte physiokratische Grille dem Akerbaue in einem Lande durch Vermehrung der Erzeugnisse des Bodens emporhelfen zu wollen, in welchem die Summe der jezigen jährlichen Erzeugnisse desselben den Bedarf so sehr übersteigt, daß leztere kaum die Arbeitskosten mehr ertragen! Baiern ist, durch die Fruchtbarkeit seines Bodens und durch die nach allen Seiten hin gehemmte Ausfuhr der Produkte desselben bei jeder längeren Reihe fruchtbarer Jahre in Gefahr in seinem eigenen Fette zu erstiken: der Bauer, wie der Güterbesizer, verarmt in eben demselben Verhältnisse, als die Erndte reich ausfällt, und der Staat sieht seine Kassen in dem Verhältnisse leer, als die Scheunen alle voll sind.

Soll dem Landmanne, soll dem Güterbesizer und mit beiden dem Staate selbst geholfen werden in diesen beängstigenden Verhältnissen, so bleibt wahrlich kein anderes Mittel, als Verbreitung der Schafzucht durch Förderung der inländischen Tuchmanufakturen, damit bei diesen sichrer Absaz für die erzeugte Wolle entsteht, und wir endlich einmal unseren Bedarf an Tuch, für welchen wir Millionen in das Ausland jährlich senden, selbst erzeugen. Wenn es Thatsache ist, daß wir gegenwärtig zuviel Getreide erzeugen, wenn unsere Aeker jezt zu unserem eigenen und des Staates Schaden zu viel Korn tragen, warum wollen wir nicht einen Theil derselben dazu verwenden, um dasjenige zu erhalten, dessen wir so sehr bedürfen; warum wollen wir nicht auf unseren Gründen, wenn ich so sagen darf, Wolle bauen! Warum nicht Färbepflanzen, die weit mehr ertragen werden, als Gerste und Hafer, sobald wir Fabriken haben werden, die derselben bedürfen?

Was soll man aber thun, um unsere Tuchmachereien zu Tuchmanufakturen zu erheben, und die Erzeugung inländi-

scher Tücher zu fördern? — Das, was alle Staaten, die sich vor mehreren Jahren in dem Falle befanden, in welchem wir gegenwärtig sind, die vor 50 Jahren noch keine einzige bedeutende Tuchmanufaktur hatten, und die jezt nicht bloß ihren eigenen Bedarf an Tüchern aller Qualität selbst erzeugen, sondern auch noch Tücher ausführen, gethan haben: „Die Einfuhr fremder Tücher entweder ganz verbieten, oder 60 p. C. Mauth auf dieselbe legen.“ Auf diese Weise wurden die Tuchfabriken in Frankreich endlich so fest gegründet, daß sie mit den holländischen und englischen Tuchmanufakturen wetteifern konnten; auf diese Weise erhielt unter Joseph Oesterreich seine herrlichen Tuchmanufakturen in Böhmen, Mähren und Kärnthen, da es ehevor, so wie wir jezt, all sein Tuch aus dem Auslande (über Regensburg) mußte kommen lassen.

Daß freier Verkehr unter den deutschen Staaten stets ein chimärischer Wunsch seyn und bleiben wird, hat die Geschichte unserer Tage nur zu klar erwiesen. Wenn die größeren Staaten ihre Industrie mit einer chinesischen Mauer von Zollhäusern und Mauthbeamten umgeben, warum sollen wir den unsrigen ohne ähnliche Sicherungs-Anstalt gegen fremde Blutigel lassen? Das heutige Baiern ist nicht mehr der alte vielfarbige zerstükelte baiersche Kreis des cidevant heil. röm. Reiches, wo man ehevor auf einer Streke von kaum 12 Stunden in das Gebieth von 13 verschiedenen souveränen Herren kam, deren jeder am Ein- und Ausgange seines oft kaum eine Viertelstunde langen Gebiethes seine Zollbäume aufgestellt hatte, und der, seinen Nachbarn zum Troze oder zum Verderben, Waaren durchließ oder verboth, je nachdem es sein Interesse oder auch oft nur seine Laune so oder anders wollte.

Baiern ist heut zu Tage ein geschlossener Staat, der groß und mächtig genug ist, gegen seine Nachbarn dasselbe System

zu ergreifen, welches man gegen ihn wie gegen jeden anderen Staat ergriffen hat. Er kann dieß um so mehr, als er keinen direkten bedeutenden Ausfuhr-Handel treibt, als seine Bürger in jedem Nachbarlande, in welchem sie ihre Produkte oder Fabrikate einführen wollen, schweren Einfuhr-Zoll bezahlen müssen, und es daher durchaus keine Repressalien mehr zu fürchten hat.

Man wird sagen: warum sollen wir schlechteres inländisches Tuch tragen, wenn wir die besten und feinsten holländischen, englischen und französischen Tücher um die billigsten Preise haben können? Gegen eine solche Behauptung läßt sich eben so wenig als gegen den so oft aufgestellten Grundsaz: „man müsse die Freiheit des Handels zum Untergange seiner Bürger und Bauern und Grundherren handhaben und schüzen," irgend etwas erwidern, da nicht auf jede Rede eine Antwort gehört. Das phisiokratische System, das System des Commerces, das System der Industrie ist, jedes für sich, so wie jedes Universal-Mittel, wahre Charlatanerie, sobald es als das allein gültige, allein beglükende und heilende, allein selig machende angesehen wird, und Alles in Allem seyn soll. Wenn jedes derselben hingegen an seinem Orte und zu seiner Zeit gehörig angewendet wird, kann jedes derselben zum Heile führen, oder wenigstens vor dem Untergange retten. Für Baiern ist, in diesem Augenblike, Förderung der Industrie das Einzige, was den reichen Güterbesizer, den Fürsten und Grafen wie den Herren und den Bauer, und mit diesen den Staat selbst vor dem Verarmen bei vollen Scheunen, vor dem Erstikungs-Tode in eigenem Fette retten kann.

Die Kaste der Kaufleute, die für den Augenblik, von Geschäften in ausländischen Tüchern lebt, wird allerdings gegen Errichtung von Tuchfabriken in Baiern laut sich erklären, und den Referenten in dieser Angelegenheit es mit eini-

gen Stüken draps de Vigogne von Eupen und Verviers mit dicht vergoldeten Sahlleisten sonnenklar beweisen, daß man in Baiern so etwas nimmermehr zu erzeugen im Stande ist. Während es Leute gibt, die aus Niederträchtigkeit dieser Meinung sind, gibt es große Männer, die aus Grille dieselbe Meinung vertheidigen. So behauptete der sel. Staatskanzler Fürst Kaunitz (gewiß ein Mann, von hohem Geiste, der aber die Grille hatte, seine Wäsche nach Paris zum Waschen zu schiken), Oesterreich könne nimmermehr ein feines Tuch auf die Welt bringen. Ein Herr v. H. — Freund und Günstling des Fürsten, ließ auf seiner Fabrik in Kärnthen ein Stük Tuch verfertigen, das alle Kenner für eben so schön und gut, wie das beste französische erklärten. Hr. v. H. zeigte dieses Tuch dem Kaiser Joseph II. Lassen Sie mir dieses Tuch, sagte Joseph; ich will ihnen und mir einen Spaß mit demselben machen. Fürst Kaunitz kam um 4 Uhr, wie gewöhnlich, in seinem Désobligeant zum Kaiser gefahren, und der Kaiser präsentirte ihm das Kärnthner'sche Tuch als ein so eben aus der neuesten französischen Tuchmanufaktur hervorgegangenes Meisterstük. Der Fürst konnte es nicht genug bewundern, ergoß sich in Sarkasmen auf die Stupidität der österreichischen Fabrikanten, und der Kaiser schenkte ihm das Tuch mit dem Wunsche, daß er sich seine österreichischen Orden darauf möge stiken lassen. Der Fürst that es auch treulich, und, etwas eitel wie er war, pries er allen seinen Freunden und Bekannten die in ihrer Art einzige Feinheit und hohe Qualität dieses Tuches. Einige Wochen darauf, nachdem der Fürst das feine französische Tuch an seinem Roke genug ausgepriesen hatte, sagte der Kaiser zu ihm: Sie verzeihen mir es, lieber Fürst, wenn ich gegen sie that, was sie nie gegen mich sich erlaubten; wenn ich Sie täuschte. Das Tuch, was ich Ihnen für französisch Tuch neulich gegeben habe, ist Kärnthner'sches, ist aus der Fabrik Ihres Pro-

tégé, des Hrn. v. H. Sie sehen, mein lieber Kaunitz, daß ich gegen Sie Recht habe, wenn ich glaube, daß auch bei uns Fabriken gedeihen können, wenn man sie unterstüzt. Aus der kleinen Manufaktur des Hrn. v. H. ging später eine der ersten und größten Tuchmanufakturen in Oesterreich, die der Gebrüder Moro, hervor. Daß Kaufleute gegen Waarenverbothe sind, läßt sich leicht begreifen; aber unbegreiflich ist es, wie diese Rechenmeister so kurzsichtig seyn können, nicht zu sehen, daß gerade durch dieses Verboth die Sphäre ihres Wirkungskreises vergrößert wird: „Geld in stetem Umlaufe im Lande selbst!“

Man wird Sklave werden der Laune der Fabrikanten des Inlandes, wenn kein ausländisches Tuch mehr herein darf; werden manche sagen. Man begünstige nur durch Einfuhrs-Verboth die Errichtung von Tuchfabriken, und die natürliche Folge hiervon, Konkurrenz, wird alle Furcht vor Fabrik-Despotismus und Monopol gar bald beseitigen vor jedem, der kein kommerzieller Hasenfuß ist. Einfuhrs-Verboth, oder wenigstens Erschwerung der Einfuhr ist, bei Gott, das Geringste, worauf Fabrikanten von Seite des Staates Anspruch machen können. Sie sind dadurch nicht mehr gedekt, als die Bienen durch ihren Strohkorb vor den Stichen der Hornissen und Wespen fremder Gefilde. Folgendes Faktum wird obiges Symbol erläutern. Man konnte in Oesterreich lange Zeit über kein sogenanntes Holländer Regal-Papier zu Kupferstichen, die illuminirt werden sollten, und überhaupt kein feines und gutes Papier zu Markte bringen. Ein wohlhabender und patriotischer böhmischer Edelmann, ärgerlich darüber, daß die Holländer die Lumpen zu ihrem Papiere in Böhmen kauften, auf der Elbe nach Holland schafften, und als Holländer Papier wieder einführen, und noch ärgerlicher darüber, daß ein verunglükter Gelehrter im Regierungs-Rathe von Böhmen Preise auf die Ausfuhr von

Pappendekeln sezte, aber die Ausfuhr der Lumpen verboth, und dadurch dem Lande noch mehr entzog, entschloß sich ein Kapital von 30,000 fl. zur Errichtung einer Holländer Papier-Fabrike zu verwenden. Die Anstalt gedieh herrlich: aber kaum war sie in ihrem Erblühen, als die Papier-Fabrikanten in Holland, welche ihren meisten Absaz in Oesterreich hatten, davon Kunde erhaltend ihre Waarenpreise, ungeachtet eines erhöhten Einfuhrzolles auf 40 p. C. so sehr herabdrükten, daß ihre holländische Waare in ganz Oesterreich wohlfeiler war, als der edle Böhme seine gleich gute Waare nicht liefern konnte. Soviel zur Beruhigung derjenigen, die da glauben können, daß bei Einfuhrs-Verboth auf ausländische Erzeugnisse kein Risiko mehr für die inländischen Fabrikanten zu besorgen ist, und die von Despotismus oder Monopol schwazen oder träumen, wo man bei der reinsten Liebe zum Vaterlande und zu seiner Kunst für seine eigene Existenz noch zittern muß.

Wir waren und sind noch immer der Meinung, daß, so wie es um eine Haushaltung schlecht steht, in welcher dasjenige, was leicht und gut bei Hause verfertigt werden kann, und zu den ersten Bedürfnissen desselben gehört, aus dem Hause zur Arbeit gegeben und Fremden bezahlt wird, es um nichts besser mit der Haushaltung eines Staates steht, der das, was er selbst erzeugen kann, aus der Fremde kommen läßt; und daß, wie ein kluger Hausvater es den Seinigen endlich strenge verbieten wird, Arbeiten aus dem Hause zu geben und das Geld für dieselben zum Fenster hinauszuwerfen, so ein weiser Finanz-Minister die Einfuhr fremder Erzeugnisse, die man eben so gut im Lande selbst bereiten kann, soviel wie möglich erschweren muß. „Die Kunst, die Völker zu regieren, sagte einer der freisinnigsten Männer des vorigen Jahrhundertes, Schlözer, „ist die Kunst, sie zu ihrem Wohle zu zwingen.“

Folgende Tabelle gewährt eine Uebersicht des gegenwärtigen Standes der Tuchmachereien in Baiern aus obigem Werkchen, welches wir allen Freunden der vaterländischen Industrie empfehlen.

	Tuchmacher	Zeugmacher	Loderer
Baiern und die Oberpfalz	523	459	330
Baireuth	250	444	—
Der Unter-Main- und Rezat-Kreis	500	—	—
Der Rhein-Kreis	250	—	—
Summe . .	1523.	903.	330

LXXIII.

Liste der in den vereinigten Staaten Nord-Amerika's im J. 1819 ertheilten Patente.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement d'Industrie nationale. 1820. p. 299.

1. Hrn. W. B. Leonard, zu Fischkill (New-York) auf eine neue Spuhle und verbesserte Spindeln zum Baumwollenspinnen; den 9. Jänner.

2. Ebendemselben auf eine Maschine zum Zusammenfügen der Taue und Seile; d. 9. Jän.

3. Hrn. Jak. Barron, zu Hampton (Virginien), auf eine Maschine zum Schneiden der Korkpfropfen; d. 12. Jän.

4. Hrn. Sam. Morey, zu Orford (New-Hampshire), auf ein Verfahren Feuergewehre mittelst Dampfes abzufeuern; d. 19. Jän.

5. Ebendemselben auf eine neue Methode, die Flamme in Heizungs-Apparaten mittelst Metalldrahtgeweben umher zu leiten; d. 20. Jän.

6. Hrn. Matth. Smith, zu New-York, auf Punzen und Matrizen zur Stereotyp-Drukerey; d. 20. Jän.

7. Hrn. H. Weed, zu Pough-Keepsie (New-York), auf eine Maschine zum Besenbinden; d. 3. Febr.

8. Hrn. Nots, zu Shenectady (New-York), auf eine neue Bauart der Schornsteine; d. 3. Febr.

9. Hrn. D. A. Keene, zu Cheshire (New-Hampshire), auf Steigbügel von besonderer Form; d. 3. Febr.

10. Hrn. Lewis, aus Virginien, auf eine neue Weise Bothe und andere Fahrzeuge in Bewegung zu sezen; d. 3. Febr.

11. Hrn. Rudder, zu Norfolk (Virginien), auf ein Mittel die Reibung an den Rollen zu vermindern; d. 6. Febr.

12. Hrn. Wilh. Hines, zu Coventry (Rhode Island), auf einen Doppel-Haspel für Baumwollgarn; d. 6. Febr.

13. Hrn. P. Jenkins, zu Hebron (New-York), auf eine verbesserte Küche; d. 6. Febr.

14. Hrn. J. Wells, zu Hartford, auf eine neue Druckerpresse; d. 8. Febr.

15. Hrn. Th. Barker, zu Green-County (New-York), auf einen senkrechten Kessel, welchen man in einem Schornsteine anbringen kann; d. 19. Febr.

16. Hrn. Moody, zu Halowell (Maine), auf ein Mittel, abwechselnde Seitenbewegung hervorzubringen; d. 19. Febr.

17. Hrn. J. Drower, zu Berks-County (Pensylvania), auf Schaufeln von Eisenblech zum Umschaufeln auf Kornböden; d. 19. Febr.

18. Hrn. A. Wheler, zu Massachusset, auf Verbesserungen bei Verfertigung der Flinten sowohl mit einfachen als mit gezogenem Rohre; den 19. Febr.

19. Hrn. J. Banon, zu Hampton (Virginien) auf eine Luft- und Wasserpumpe; d. 20. Febr.

20. Hrn. F. Guy, zu Baltimore, auf Tapeten von gedruktem Papiere; d. 25. Febr.

21. Hrn. J. Bartholomew, zu Middleburg (Vermont), auf eine verbesserte Schnellwage; d. 27. Febr.

22. Hrn. W. Sheldon, zu Spring-Field (Massachusset) auf Gärben des Leders mit Kastanien-Rinde; d. 26. Febr.

23. Hrn. Th. Pierce, zu Hartwick (New-York), auf einen verbesserten Distillir-Helm; d. 27. Febr.

24. Hrn. B. Maltby, zu New-Haven (Connecticut), auf eine Maschine zum Abspelzen des Korns und des Reises; d. 26. Febr.

25. Hrn. J. Perkins, zu Philadelphia, auf eine Hebel-Presse mit fortschreitender Bewegung; d. 27. Febr.

26. Hrn. S. Parsons, zu Hoosck, auf eine Maschine zum Tuchscheeren; d. 2. März.

27. Hrn. Allison und Elliot, zu Washington, auf eine Cylinder-Drukerpresse; d. 11. März.

28. Hrn. O. Styth, zu Quarlestown (Charlestown? Ue.), in Virginien, auf verbesserte Feuergewehre; d. 16. März.

29. Hrn. J. Caze, zu New-York, auf einen verbesserten Distillir-Apparat; d. 18. März.

30. Hrn. Watkins, zu Washington (Maryland), auf eine Maschine zum Kornschwingen; d. 18. März.

31. Hrn. G. Youle, zu New-York, auf einen Feuer-Hüther; d. 19. März.

32. Hrn. B. Dearborn, zu Boston, auf eine verbesserte Wage; d. 24. März.

33. Hrn. W. Harper, zu Nashville, auf Sättel mit elastischem Size; d. 2. April.

34. Hrn. F. Moody, zu Boston, auf eine Zwirn-Maschine und einen Haspel für Baumwollen-Garn; d. 26. Apr.

35. Hrn. J. Lyon, zu Statesburg (South-Carolina), auf eine neue Methode, Bothe in Bewegung zu bringen; d. 3. April.

36. Hrn. J. Decker, zu Boston, auf eine Maschine zum Spinnen u. Betheeren der Kabel-Faden (Fil de carret); den 3. April.

37. Hrn. A. Stewart, zu Baltimore, auf eine Maschine zum Ziegelschlagen; d. 3. April.

38. Hrn. Ch. Thompson, zu Baker-Providenze (Rhode-

Island), auf eine Maschine zur Reinigung versandeter Kanäle; d. 10. Apr.

39. Hrn. S. Peck, zu Southington (Connecticut), auf eine Maschine zur Verfertigung verschiedener Dinge aus überzinntem Eisenbleche (fer blanc.); d. 3. Apr.

40. Hrn. S. Tanestok, zu Lancaster (Pensylvanien), auf einen Apparat zur Erzeugung von Mineral-Wässern; d. 23. Apr.

41. Hrn. J. Ordronau, zu New-York, auf eine Vorrichtung Flügel an den Maschinen anzubringen; d. 26. Apr.

42. Hrn. Manson, zu New-Hawn (Connecticut), auf verbesserte Pumpen; d. 26. Apr.

43. Hrn. G. N. Reynolds, zu Charleston (Charlestown? Ue.), auf neue bewegliche Achsen; d. 29. April.

44. Ebendemselben: auf Federn an Kutschen; den 30. Apr.

45. Hrn. E. Brown, zu Richmond, auf eine Tobakpresse; d. 30. Apr.

46. Hrn. J. Lansing, zu Albany (New-York), auf Anwendung des Schierlinges [349]) in der Gärberei; d. 30. April.

47. Hrn. P. Moody, zu Boston (N. 34.), auf eine Maschine zum Spinnen der Baumwolle; d. 6. Mai.

48. Hrn. W. Janes, zu Ashfort (Connecticut), auf eine Maschine, das Korn von seinen Spelzen zu befreien; d. 6. Mai.

49. Hrn. R. Noble, zu Baltimore, auf Fabrikation von Stiften und Nägeln verschied er Art; d. 17. Mai.

50. Hrn. J. Wischar, zu Wayn-County (Indiana), auf ein Mittel, aus Weizen und Roggen Zuker zu machen; d. 25. Mai.

51. Hrn. A. Batby, zu New-York, auf Verbesserungen an den sich drehenden Dampf-Maschinen; d. 26. Mai.

---

349) Welchen Schierlinges: des Conii maculati, oder der Cicutae virosae? A. d. U.

52. Hrn. J. Ambler, zu Berlin-County (New-York), auf ein Mittel, Wasser mittelst Dampfes zu heben; d. 29. Mai.

53. Hrn. R. Thomas, zu Richmond-County (North-Carolina), auf verbesserte Hohlbohrer; d. 29. Mai.

54. Hrn. B. Martin, zu Baltimore, auf einen neuen Dünger; d. 2. Junius.

55. Hrn. S. Jones; zu Bridgeport (Pensylvanien), auf Hutformen; d. 2. Jun.

56. Hrn. A. Quigley, zu Washington-County (Maryland), auf eine Methode, die Platten zum Heißpressen zu hizen; d. 15. Jun.

57. Hrn. Th. Baldwin, zu New-Castle (Delavare), auf eine Maschine den Tobak zu reiben; d. 22. Jun.

58. Hrn. Clarkson, zu New-York, auf eine verbesserte Draisine (vélocipede); d. 26. Jun.

59. Hrn. P. Dixon, zu Philadelphia, auf Sättel von neuer Vorrichtung; d. 16. Julius.

60. Hrn. L. Hedge, zu Winsor (Windsor? Ue.) (Vermont), auf ein Verfahren Maroquin zu glätten und zu färben; d. 22. Jul.

61. Hrn. G. Deming, zu Burlington (Vermont), auf ein horizontales Rad zu Windmühlen; d. 22. Jul.

62. Hrn. J. Heaton, zu New-York, auf ein neues Verfahren bei der Methbereitung; d. 28. Jul.

63. Hrn. J. Idler, zu Philadelphia auf Grundsäze zur Erbauung vervollkommneter Maschinen; d. 31. Jul.

64. Hrn. Tisdale, zu Warren-County (New-York), auf eine Maschine zur Reinigung des Getreides; d. 31. Jul.

65. Hrn. C. Brash, zu Washington, auf Verbesserungen im Baue der Schornsteine; d. 19. August.

66. Hrn. B. Wilmor, zu Baltimore, auf ein Instrument zum Messen der Höhen und der Entfernungen; d. 20. Aug.

67. Hrn. D. Petitbone, zu Boston, auf ein Verfahren zum Anschweißen des Stahles an Eisen; d. 21. Aug.

68. Hrn. H. Fulton, zu Philadelphia, auf ein nach neuer Art gekörntes Jagdpulver; d. 21. Aug.

69. Hrn. S. Draper, zu Brookfield (Massachusset), auf verbesserte Diligencen; d. 26. Aug.

70. Hrn. G. Geib, zu New-York, auf Unterricht in der Musik mittelst eines besonderen Instrumentes; d. 30. Aug.

71. Hrn. Ch. Pommer, zu Philadelphia, auf Verbesserungen in Verfertigung der Blasinstrumente; d. 30. Aug.

72. Hrn. S. Wood, zu Poplar-Ridge (New-York), auf verbesserte Pflüge; d. 1. Sept.

73. Hrn. Th. Blanchard, zu Middleburg (Massachusset), auf eine Maschine zum Drehen der Flinten-Schäfte; d. 6. Sept.

74. Hrn. J. H. Tilge, zu Washington, auf undurchdringliche Hüte; d. 23. Sept.

75. Hrn. D. E. Noyes, zu Philadelphia, auf eine Maschine, die Zähne in die Kämme zu schneiden; d. 14. Okt.

76. Hrn. W. Foot, aus derselben Stadt, auf eine Maschine zu demselben Zweke; d. 28. Okt.

77. Hrn. B. Haskell, zu Paris, auf eine ähnliche Maschine; d. 3. Nov.

78. Hrn. J. White, zu Philadelphia, auf verbesserte Schleußen an Kanälen; d. 19. Okt.

79. Hrn. J. Cummings, zu Boston, auf eine Methode, die Sylben der Wörter mit Leichtigkeit auszusprechen; d. 3. Nov.

80. Hrn. W. Russel, zu New-Bedford (Massachusset.), auf einen Anstrich um Schiffe vor dem Eindringen des Wassers zu sichern; d. 3. Nov.

81. Hrn. J. Tucher, zu New-York, auf ein Mittel die Gassen und Heerstraßen zu säubern ꝛc.; d. 10. Nov.

82. Hrn. D. Petitbone, zu Philadelphia, auf ein Verfahren Kugeln und Schrote zu gießen; d. 10. Nov.

83. Hrn. C. Bergen, zu Brooklyn (New-York), auf verbesserte Pflüge; d. 11. Nov.

84. Hrn. M. Isaacs, zu New-York, auf eine kreisförmige schiefe Fläche; d. 17. Nov.

85. Hrn. P. Bignatelle, zu New-York, auf eine Maschine zum Papiermachen; d. 2. Dec.

86. Hrn. S. Willard, zu Boston, auf Verbesserungen beim Glokengießen; d. 8. Dec.

87. Hrn. William Barton, zu New-York, auf ein Verfahren, die Schlitten mit Schlittschuhen zu beschlagen. den 13. December.

88. Hrn. J. Cooper, zu Augusta-County (Virginien) auf eine neue Einrichtung der Archimed'schen Schraube; den 14 December.

89. Hrn. F. Kalisky, zu Philadelphia, auf einen verbesserten Distillir-Apparat; d. 14. Dec.

90. Hrn. Hotchkiß und Jaques, zu Brattleburg (Vermont) auf eine Tuchscher-Maschine; d. 15. Dec.

91. Hrn. J. Hale, zu Hillsborough (New-Hampshire) auf ein neues Butterfaß; d. 15. Dec.

92. Hrn. S. Simmons, zu Baltimore, auf verbesserte Kinderwiegen; d. 21. Dec.

93. Hrn. J. Corbett, zu Hannover (Pensylvanien), auf eine Maschine, Löcher in Pfosten und andere Stüke Holzes zu machen; d. 21. Dec.

94. Hrn. L. Green, zu Green-County (Georgien) auf eine Strohlade; d. 21. Dec.

95. Hrn. Croasdale, zu Byberry (Pensylvanien) auf eine Verbesserung in der Verfertigung der Besen aus Birkenreisern; d. 21. Dec.

96. Hrn. J. Krumbacher, zu Union (Maryland) auf einen neuen Streichriemen zu Barbiermessern; d. 24. Dec.

97. Hrn. A. Lynar, zu New-York, auf Verbesserung in der Anlage der Schellen; d. 24. Dec.

98. Hrn. Th. Rowand, zu Gloceſter-County (Pensylvania) auf ein Mittel Eisenstangen zuzurunden; d. 24. Dec.

99. Hrn. Wilh. Barker, zu Springfield (New-York)

auf Verbeſſerungen in dem Baue der Pumpen mit doppeltem Stämpel; d. 31. Dec.

100. Hrn. H. Pierſon und J. Simmons, zu Hempſtead (New-York) auf neue Verfahrungsarten beim Weben von verſchiedenen Stoffen; d. 31. Dec.

101. Hrn. R. Graves, zu Boſton, auf Verbeſſerungen bei Verfertigung von Seilen; d. 31. Dec.

LXXIV.

Ueberſicht aller im Jahre 1820. in Frankreich ertheilten Patente auf Erfindungen, Verbeſſerungen und Einführungen (Brevets d' invention de perfectionnement et d' importation).

Aus dem Bulletin de la Société d' encouragement pour l' Industrie nationale. 1820. S. 347.

Hrn. E. Adam, zu Montpellier, d. 16. Sept. für 15 Jahre, auf einen neuen Deſtillir-Apparat.

Hrn. Aitken und Steel, zu Paris, d. 13. Sept. für 10 Jahre, auf Verbeſſerungen bei dem Erbauen von Dampf-Maſchinen.

Hrn. Allard, zu Paris, d. 21. Sept., für 5 Jahre, auf ein Verfahren einer Säule oder irgend einem walzenförmigen, kegelförmigen, ſphäriſchen oder ſphäroidalen Körper das Anſehen eines aus einem Stüke gegoſſenen, behauenen oder bemeiſſelten Körpers zu geben. — Am 17. Nov. erhielt derſelbe für 5 Jahre, ein Certificat auf Zuſäze und Verbeſſerungen zu obigem Patente.

Hrn. H. C. Armand, zu Paris, d. 30. Dec. für 5 Jahre, auf ein koſmetiſches Zahnpulver, welches er Mund-Erhalter (conservateur de la bouche) nennt.

Hrn. F. Arpin, zu St. Quentin Dpt. de l' Aisne, d. 27. Jun., für 5 Jahre, auf eine Maschine um Gewebe während des Webens nach der Breite des Kammes zu spannen: er nennt sie den immerwährenden Spanner (tendeur perpétuel).

Hrn. B. Bachevilie, zu Paris, d. 12. Mai, für 5 Jahre, auf ein Schönheits-Wasser für den Puztisch, unter dem Namen eau des odalisques.

Hrn. J. C. Barnet, zu Paris, d. 19. Mai, für 15 Jahre, auf eine neue Drukerpresse.

Hrn. Baruch Weil, zu Paris, d. 26. Jun., für 5 Jahre, auf eine neue feuerfeste Glasur um das Porzellan gegen das Springen und gegen jeden Riß zu sichern.

Hrn. Bauvais, und Comp., zu Lyon, und Gebrüder Dugas, zu St. Chamond, Dpt. de la Loire, d. 22 August, für 5 Jahre, auf eine neue Bearbeitung der zu Flor bestimmten Seide, sie mag roh oder gesotten, gefärbt, oder roh oder gesotten gesprenkelt, oder aus rohen oder gekochten Fäden von einem bis zu zwanzig seyn.

Hrn. A. J. Beauvisage zu Paris, d. 4. Mai, für 5 Jahre, auf gewisse Mittel zur matten Appretur aller Arten Wollen-Leinen-Baumwollen- und Seidenzeuge, vorzüglich aber der sogenannten Merinos. Am 26. August erhielt er ein Certificat auf Zusäze und Verbesserungen zu obigem Patente für 5 Jahre.

Hrn. Bilbille zu Paris, und Hrn. Lenteigne zu Seiches, Dpt. de M. und Loire, d. 6. März, für 5 Jahre, ein Certificat auf Zusäze und Verbesserungen zu dem, dem Hrn. Leistenschneider d. 23. Februar 1816. für 15 Jahre ertheilten, und ihnen abgetretenen Patente auf Maschinen zur Fertigung von Velin-Papier.

Hrn. G. Bittleston, zu Paris, d. 31. August, für 10 Jahre, auf Bruchbänder mit Federn, die sich drehen.

Hrn. J. B. Bizet, zu Paris, d. 6. Sept., für 5 Jahre, auf eine Badewanne, die er Umlaufs-Badewanne nennt, (baignoire a circulation) nennt, in welcher das zum Bade dienende Wasser sich von selbst erhizt, und mittelst eines kleinen Feuerherdes am Boden dieser Wanne sich in seiner Temperatur erhält.

Hrn. Bordier-Marcet, zu Paris, d. 30. Sept., für 15 Jahre, auf eine Schiffslaterne mit Luftzug, sidus navale genannt, anwendbar zu jedem Gebrauche auf der See, und vorzüglich zu Signalen bei Nacht in der nautischen Telegraphie.

Hrn. F. Bourdel, zu Paris, d. 15. April, für 5 Jahre, auf einen Schönheits-Teig, den er göttlichen Venusteig (pâte divine de Venus) nennt.

Hrn. F. Bresson, zu Paris, d. 24. November, für 5 Jahre, auf eine Dampfmaschine mit oberem Druke, in welcher man das Wasser in dem Kessel mit dem verdichteten Wasser des Kühlers unterhält.

Hrn. G. Brokedon, zu Paris, d. 24. Jul., für 15 Jahre, auf Erzeugung cylindrischer Metalldrähte in allen Graden von Gleichheit und Feinheit.

Hrn. Brouguiéres, zu Nieul, Dpt. der unteren Charente, d. 2. Aug., für 15 Jahre, ein Certificat für Zusäze und Verbesserungen zu dem am 11. Dec. 1817. auf 10 Jahre ertheilten Patente auf einen Destillir-Apparat.

Hrn. L. J. Brunel, zu Lyon, d. 20. März, für 15 Jahre, ein Certificat für Zusäze und Verbesserungen zu dem am 16. August 1819. für 5 Jahre erhaltenen Patentes auf ein Flintenschloß zum Abfeuern mit Knallpulvern.

Hrn. J. F. Capron, zu Paris, d. 1. Junius, für 5 Jahre, auf eine hydraulische Maschine, Norpac genannt. Ebendemselben wurde am 30. Dec. ein Certificat auf Zusäze und Verbesserungen zu diesem Patente ertheilt.

Hrn. G. Caron, zu Bre'san, Dpt. d' Herault, d. 20. April, für 10 Jahre auf einen Destillir-Apparat.

Hrn. J. M. Cazeneuve, zu Paris, d. 19. Februar, ein fünftes, und d. 17. Junius ein sechstes Certificat für 10 Jahre, auf Zusäze und Verbesserungen zu dem am 10. May 1818, für 15 Jahre, ertheilten Patente auf bewegliche und geruchlose Senkgruben.

Hrn. Cellier-Blumenthal, zu Paris, d. 16. März, für 15 Jahre, auf einen Apparat zum Abkühlen des Bieres.

Hrn. R. Chedebois, zu Paris, d. 4. Mai, für 10 Jahre, auf neue Schornstein-Kappen.

Hrn. W. Collins, zu Valogne, Dpt. de la Manche, d. 8. Mai, für 5 Jahre, auf ein Flintenschloß, welches das Eindringen der Feuchtigkeit in die Pfanne unmöglich macht.

Hrn. R. Copland, zu Paris, d. 7. November, für 10 Jahre, auf eine Maschine, die er die atmosphärische nennt, durch welche er eine bewegende Kraft mittelst einer Wassersäule oder einer anderen schweren Flüssigkeit erzeugt.

Der Demoiselle S. Coppinger, zu Paris, d. 7. Sept. für 5 Jahre, auf eine neue Methode den Kindern die französische und englische Sprache zu lehren.

Hrn. J. T. Corbett, zu Paris, d. 13. Sept., für 10 Jahre, auf eine Maschinen-Spindel um sowohl mit der Hand als auf der Spinnmühle ꝛc. verschiedene faserige Stoffe zu spinnen: er nennt sie den Regulator (regulateur).

Hrn. Coulet, siehe Peramy.

Den HHrn. J. F. Couturier und F. A. Labbey, zu Paris, d. 23. December, für 5 Jahre, auf einen Apparat das Rauchen der Schornsteine zu hindern, welchen sie den Ventilator oder pneumatischen Roseneinsaz (rosace pneumatique) nennen.

Hrn. Crosley, siehe Hague.

Hrn. D'Artigues, zu Paris, d. 13. Mai, für 15 Jahre, auf eine Maschine zum Belegen und Abschleifen der Spiegelgläser.

Hrn. J. L. Depoubert, zu Paris, d. 22. Sept., für 5 Jahre, auf ein Feuergewehr, welches mit Knallpulver abgefeuert wird.

Hrn. E. Degrand, zu Marseille, d. 23. Mai, für 5 Jahre, auf Vorrichtungen an Feuer-Maschinen.

Der Frau Delacour, zu Paris, d. 12. Mai, für 5 Jahre, auf einen Schönheits-Teig, Lippen-Mittel (Topique labial) genannt, wodurch die Lippen weich gemacht und vor dem Aufspringen gesichert werden: auch anwendbar auf die Hände bei kalter Witterung. Dieselbe erhielt ein Certificat auf Zusäze und Verbesserungen zu diesem Patente d. 27. Jul. für 5 Jahre.

Den HHrn. Delahoussaye und Jaime, zu Paris, d. 17. Nov., für 10 Jahre, auf eine mechanische Lampe, in welcher das Oel zum Dochte durch ein Druk- und Saugwerk aufsteigt.

Hrn. Delbeuf, zu Paris, d. 21. Sept., für 5 Jahre, auf einen mit einem am Rande ausgehölten Dekel geschlossenen Kessel, in welchem man schnell und ohne Verdünstung Fleisch und Gemüse kochen kann: er nennt ihn Delbeuf's Kessel (Marmite Delbeuf).

Hrn. F. Delpont, zu Paris, d. 8. Mai, für 5 Jahre, auf Verfertigung von Tschakos mit zwei Filzen.

Hrn. N. Derode, zu Bordeaux, d. 5. Jul., für 5 Jahre, auf einen immerwährenden Destillir-Apparat.

Hrn. P. Despiau, zu Paris, d. 25. April, für 5 Jahre, auf einen Mechanismus um Stoffe von aller Breite zu weben.

Hrn. E. Dihl, zu Paris, d. 24. Jul., für 5 Jahre, auf ein zweites Certificat auf Zusäze und Verbesserungen zu

dem am 23. Okt. 1817. für 15 Jahre erhaltenen Patente auf eine Mischung zu einem Kitte, welcher sich zur Aufführung und Erhaltung der Gebäude verwenden läßt; die Verbesserungen beziehen sich auf das Auflegen hölzerner getäfelter Fußboden von allen Farben auf diesen Kitt ꝛc.

Den Hrn. Dode' und Frin, zu Paris, d. 8. Jänner, für 10 Jahre, auf ein Verfahren, nach welchem man alle Arten von Basreliefs auf Porzellan sowohl in freyem Feuer als in der Muffel verfertigen kann.

Hrn. J. E. V. Donat, zu Paris, d. 31. Jänner, für 10 Jahre, ein Certificat auf Zusäze und Verbesserungen zu dem am 4. Dec. 1819. für 15 Jahre ihm ertheilten Patente über schnelle Abtroknung des Harnes, und Behandlung des aus den Senkgruben herausgeschaften Unrathes in den ersten 24 Stunden nach der Reinigung derselben: diese Zusäze und Verbesserungen bestehen in zwei Mechanismen zum Zerkleinen und Durchsieben der zum Aufsaugen des harnsauren Kalkes nöthigen verschiedenen Materialien. Derselbe erhielt d. 6. April ein zweites Certificat auf Zusäze und Verbesserungen zu demselben Patente auf Bereitung des zum Aufsaugen des Harnes nöthigen Kalkes, und ein drittes auf Zusäze und Verbesserungen zu demselben Patente d. 25. October: jedes für 10 Jahre.

Den Hrn. Dronsart und Jakob, zu Paris, d. 31. Jänner, für 5 Jahre, auf eine Handmühle zum Mahlen aller Arten von Körnern und Samen.

Hrn. J. F. Dufort, zu Paris, d. 28. Febr., für 5 Jahre, ein Certificat auf Zusäze und Verbesserungen zu dem am 19. Nov. 1819. ihm für 5 Jahre ertheilten Patente auf Erzeugung einer Art von Pappendekel aus Abfällen von Leder und Häuten.

Hrn. H. M. Dufour, zu Paris, d. 24. Jul., für 5

Jahre, auf Verfahrungs-Arten bei Verfertigung neuer, gesunder und tragbarer, öffentlicher oder privat Abtritte.

Hrn. Dugas, sieh Beauvoy.

Hrn. M. Duras, zu Paris, d. 6. Sept., für 5 Jahre, auf Verfahrungs-Arten bei Erzeugung und Reinigung der zur Zurichtung des Leders und der Häute nöthigen Oele und Fette.

Hrn. Humphrey Edwards, zu Paris, d. 19. Mai, für 5 Jahre, ein Certificat auf Verbesserungen und Zusäze zu dem am 25. April 1815. ihm für 10 Jahre ertheilten Patente auf Dampf-Maschinen mit doppeltem Druke.

Demselben d. 30. Dec., für 15 Jahre, auf eine Dampfmaschine oder Pumpe mit einfacher oder doppelten Bewegungskraft ohne Gefahr von Explosion.

Hrn. Faes siehe Schuster.

Hrn. A. Ferdinand, zu Paris, d. 24. Jänner, für 5 Jahre, auf ein Verfahren bei Verfertigung von Einlegebrettchen (cartelles), um mit Ersparniß Musiknoten schreiben zu können.

Hrn. P. Fortin, zu Paris, d. 26. Dec., für 10 J., auf einen verbesserten Papinian'schen Digestor, in Verbindung mit einem Ofen, den er den hydraulischen nennt (f. hydraulique) und welcher sowohl zum Kochen des Fleisches als der Gemüse dient.

Hrn. L. Fougerol, zu Paris, d. 2. August, für 10 Jahre, Certificat auf Zusäze und Verbesserungen zu dem Patente, welches d. 24. Sept. 1813. Hr. Mare'chal, der ihm dasselbe abtrat, für 15 Jahre erhielt, auf Verfertigung von Schornstein-Kappen.

Hrn. R. L. Foullon, zu Paris, d. 31. März, für 15 Jahre, auf einen Kothgauchen-Apparat, ökonomische Senkgrube genannt (appareil à vannes, dit fosse d'aisance économique).

Hrn. Frin, siehe Dou.

Hrn. P. M. Frogier, zu Paris, d. 2. Nov., für 5 Jahre, auf eine neue hermetische Schliessung, welche sich sowohl bei Gefäßen, die man in Künsten und Gewerben, als bei solchen, die man bei Hause braucht, anwenden läßt.

Hrn. J. F. Gaillard, zu Paris, d. 18. Dec., für 5 Jahre, auf Vorrichtungen an einer Kutsche, welche nach Belieben alle gewöhnliche Formen aller Arten von Kutschen anzunehmen vermag, und welche er la Gaillarde nennt.

Hrn. Gebrüdern Gaucheret, zu Paris, d. 28. Febr., für 5 Jahre, auf Erzeugung mechanischer Feuer- und Lichtschirme, welche er Panorama-Schirme (Écrans-Panorama) nennt.

Hrn. J. A. Gaudet, zu Paris, d. 15. April, für 5 Jahre, auf eine Kaffee-Maschine mit doppeltem Seiher, um Kaffee ohne Verdünstung zu sieden.

Hrn. T. Gawan, zu Paris, d. 16. März, für 10 Jahre, auf Bandagen zur Zurükhaltung der Nabel- und Leistenbrüche.

Hrn. J. P. J. Gay, zu Montpellier, d. 24. Octob., für 5 Jahre, auf ein Verfahren in der Weinbereitung, welches sich auf jede durch Gährung erhaltene Flüssigkeit anwenden läßt.

Hrn. Genesse Duiny, zu Amiens, d. 26. Jun., für 5 Jahre, auf Erzeugung einer Art von Wollentuch, welche er Cloth (sprich Clohs) und Doppel-Cloth (clauthse et Double Clauthse) nennt.

Hrn. D. Georg, zu Lyon, d. 30. Dec., für 10 Jahre, auf ein Verfahren bei Verzinnung des Eisenbleches und eiserner gestrekter und geschlagener Röhren von jedem Durchmesser zur Verfertigung von Dachrinnen, Ablaufröhren und ähnlichen Vorrichtungen bei dem Baue eines Hauses.

Hrn. P. Gerente, zu Paris, d. 25. Oct., für 15

Jahre, auf ein Verfahren bei Verfertigung hohler oder dichter, mit reinem oder legirtem Kupfer oder was immer für einer Metall-Composition überzogenen Cylinder zum Druken der Leinwand oder anderer Zeuge.

Der Demoiselle E. Gervais, zu Montpellier, d. 24. Aug., für 10 Jahre, auf einen Apparat zur Verdichtung der Alkohol-Dämpfe, welche sich mit der Kohlensäure während der Gährung des Traubenmostes entwikeln.

Hrn. Giraudi de Bouyon, zu Marseille, d. 6. Jun., für 10 Jahre, auf Verfertigung eines befruchtenden Vegetations-Pulvers. Demselben d. 22. Dez., für 10 Jahre, ein Certifikat auf Zusäze und Verbesserungen zu obigem Patente.

Hrn. Glukbert, Bruder und Schwester, zu Paris, d. 17. Jun., für 5 Jahre, auf ein Oel zur Erhaltung der Haare, fluide de Java genannt.

Hrn. J. B. Godart, zu Amiens, d. 16. März, für 5 Jahre, auf eine Maschine zur sogenannten kleinen oder großen Arbeit (grillage) an gewebten Stoffen.

Hrn. J. B. P. Gohier zu Paris, d. 15. März, für 10 Jahre, auf einen tragbaren Ofen zur Verkohlung des Holzes und Gewinnung der brenzelichten Holzsäure und des Theeres.

Hrn. L. M. Gosset, zu Paris, d. 11. Jul., für 5 Jahre, auf Verfertigung eines Schlag-Feuergewehres, welches mittelst Knallpulvers abgefeuert wird.

Hrn. P. Groves, zu Paris, d. 6. März, für 5 Jahre, auf einen Mechanismus zur Verfertigung von Achsen und Büchsen an Kutschen, welchen er die Universal-Drehebank (tour universel) nennt.

Hrn. G. Guèmal, zu Paris, d. 30. Jun., für 5 Jahre, auf eine Maschine für die sogenannten vier Species in der Arithmetik, die er den Verifikator und mechanischen Re-

chenmeiſter (le verificateur et le calculateur mécanique) nennt.

Hrn. F. Guillaume, zu Paris, d. 24. Jan., für 5 Jahre, auf eine Maſchine, die Bothe ſtromaufwärts zu treiben, welche er Both mit doppeltem Steuerruder (bâteau à double gouvernail) nennt.

Den Hrn. Hague und Crosley, zu Paris, d. 11. Nov., für 10 Jahre, auf eine neue Dampfmaſchine.

Denſelben, d. 22. Nov., für 10 Jahre, auf ein neues Verfahren zum Heizen der Wohnungen, Werkſtätte und anderer Gebäude, zum Hizen und Troknen verſchiedener Subſtanzen, zum Sieden und Abdampfen verſchiedener Flüſſigkeiten mittelſt eines von atmoſphäriſcher Luft befreiten Appakates.

Hrn. Heathcoat, zu Paris, d. 8. Mai, für 15 Jahre, auf Maſchinen zur Verfertigung von Spizen, welche man in England bobbin-net nennt.

Hrn. P. Hirigoyen, zu Budos, Dpt de la Gironde, d. 7. Dez., für 15 Jahre, auf Verfertigung von Papier und Pappendekel aus Stroh.

Hrn. Jacob ſiehe Dronſart.

Hrn. Jaime ſ. Delahouſſaye.

Hrn. J. B. Jalabert, zu Paris, d. 17. Jun., für 5 Jahre, auf ein Tafel-Réchaud mit dreifachem Boden und doppeltem Luftzuge, welches mittelſt eines kleinen baumwollenen Dochtes geheizt wird, und welches er aequicalor nennt.

Hrn. P. J. Jean, zu Paris, d. 9. Okt., für 5 Jahre, auf ein neues Billard, welches in der Form von Kragſteinen (en console), den Vortheil der Bequemlichkeit mit jenem der höchſten Genauigkeit verbindet.

Hrn. C. Jeuneſſe, zu Paris, d. 30. Dez., für 5 Jahre, auf einen Schatten-Sattel (selle ombrifère).

Hrn. C. Jordis, zu Paris, d. 26. Jun., für 15 Jahre, auf Metallkugeln, die man an Achſen anbringen kann, um die Abnüzung derſelben zu vermeiden.

Hrn. Labbey, s. Couturier.

Hrn. Laboulaye-Marillat, zu Paris, d. 19. Febr., für 15 Jahre, auf Apparate und Verfahrungsarten, mittelst welcher er nun im Stande ist, alle Arten von Geweben in ganzen Stüken, Wolle, Baumwolle, Seide, Garn ꝛc. und auch Häute inwendig so jetensiv wie auf der Oberfläche zu färben.

Hrn. Lacombe dem Sohne, zu Alais Dptt. du Gard, d. 23. Aug., für 5. Jahre, auf ein Tretrad um die Haspel beim Abwinden der Seide von Cocons in Bewegung zu sezen.

Hrn. L. F. Laresche, zu Paris, d. 30. Sept., für 5 Jahre, auf ein neues Vorlegwerk an Repetir-Uhren ohne Repetir-Räderwerk, und auf einen Weker, an welchem man das Repetir-Werk anbringt.

Den Hrn. Lartigue und Loze, zu Bourdeaux, d. 8. Mai, für 10 Jahre, auf Verfahrungs-Arten, Rohzuker-Syrupe zu entfärben, durch Niederschlagung zu klären, und zu koncentriren, und dieß mittelst einer Abdampfungs-Maschine in offenem Feuer.

Hrn. L. J. Lecaron, zu Amiens, d. 7. Sept., für 5 Jahre, auf besondere Verfahrungsarten Manchester (velours à coton), zu Meubeln und Tapeten zu druken.

Hrn. Lefevre, dem älteren Sohne, und Portail, zu St. Quentin, Dpt. de l'Aisne, d. 25. Apr. für 5 Jahre, auf ein Mittel den Faden ohne Kurbel auf die Spindeln der sogenannten Mull-Jennys aufzuwinden.

Hrn. J. C. A. Lemaire, zu Paris, d. 28. Febr., für 5 Jahre, auf einen Apparat, mit welchem man bei Hause Dampfbäder nehmen kann.

Hrn. P. A. Lemare, zu Paris, d. 31. März, für 5 Jahre, auf sogenannte autoclaves, um Gefäße oder Dampfkessel hermetisch zu schließen. Derselbe erhielt am 7. Sept., für 5 Jahre, ein Certifikat auf Zusäze und Verbesserungen zu obigem Patente.

Demselben, d. 21. Sept., für 10 Jahre, auf Ofen, Rechauds, Kessel für Bäder, Küchen und Manufakturen, welche sich mit wenig Feuermateriale sehr schnell erhizen,

und welche er hydrauliques autoclaves et non autoclaves, chlamydés et non chlamydés nennt. Demselben, d. 30. Sept., für 10 Jahre, ein Certifikat auf Zusäze und Verbesserungen zu vorigem Patente.

Hrn. Lenteigne s. Biebille.

Hrn. P. Leroy, zu Paris, d. 4. Dez., für 5 Jahre, auf eine Maschine um Baumwollen-Piqués von besonderer Zeichnung zu fertigen, und deren Eintrag in die Kette verschlungen ist.

Hrn. J. C. M. Loque, zu Paris, d. 22. Aug., für 10 Jahre, auf Erzeugung eines neuen Düngers, den er Stercorat nennt, und welcher aus einer Mischung von Darmkoth und Harn mit anderen Substanzen besteht.

Hrn. A. Lorgnier, zu Boulogne, d. 11. Nov., für 10 Jahre, Certifikat auf Zusäze und Verbesserungen zu dem d. 27. Apr. 1813 für 15 Jahre erhaltenen Patentes auf Erzeugung von Falzziegeln.

Hrn. Loze, s. Lartique.

Hrn. Magendie, zu Paris, d. 8. Mai, für 15 Jahre, Certifikat auf Zusäze und Verbesserungen zu dem, dem Sieur Raimond d. 28. Aug. 1819 für 15 Jahre ertheilten, Patente auf ein mechanisches Bath von seiner Erfindung.

Hrn. Manicler, zu Paris, d. 27. Mai, für 15 Jahre, auf Apparate und Mittel den Torf zu verkohlen, und daraus ein Feuerungs-Materiale zu erzeugen, welches ohne Geruch brennt, und welches er Manicler's Kohle (charbon manicler) nennt.

Hrn. C. H. Manjot, zu Paris, d. 1. März, für 15 Jahre, auf Apparate um den Talg und alles Fett in eine Substanz zu verwandeln, welche alle Eigenschaften und Kennzeichen des Wachses besizt. Derselbe erhielt d. 2. Nov. ein Certifikat auf Zusäze und Verbesserungen zu obigem Patente, auf 15 Jahre.

Hrn. Manoury-Dectot, zu Paris, d. 30. Dez., für 15 Jahre, auf eine sich drehende Feuer-Maschine, vo-

lant dynamiqne genannt, mit einem Regulator (regulateur de force).

Hrn. Mary, s. Peramy.

Hrn. G. Merijot, zu Paris, d. 22. Jun., für 10 Jahre, auf Verfahren eine neue Art von Bougie zu machen, die er bougie optime nennt [350]).

Der Frau Milcent Scherickenbick, zu Paris, d. 26. Aug., für 5 Jahre, auf Männer- und Frauenzimmer-Hüte aus Cachemire, Merinos, Wolle, Ziegen- oder Kemmel-Haar, Seide, Garn, Baumwolle, und Baumwollengarn.

Hrn. Monaron, zu Lyon, d. 30. Sept., für 5 Jahre, auf Anwendung von Platten und Cylindern aus Tuff, Schiefer und anderen porösen Steinen, sowohl natürlichen als künstlichen, zum Druken auf Zeuge.

Hrn. D. J. Montagne, zu Paris, d. 26. Jun., für 5 Jahre, auf eine Maschine zum Flachsbrechen.

Hrn. J. L. Morize, zu Paris, d. 28. Febr., für 5 Jahre, Certifikat auf Zusäze und Verbesserungen, zu dem unter dem 14. Dez. 1819 auf 5 Jahre erhaltenen Patente auf Vorrichtungen an einer Kaffee-Maschine mit doppeltem Seiher um Kaffee ohne Sieden und ohne Verdünsten zu kochen.

Hrn. Nalder, zu Paris, d. 21. Sept., für 10 Jahre, auf ein Verfahren, wornach er aus elastischem Gummi Federn für Hosenträger, Handschuhe, Gürtel, Kniebänder, Perüken, Mieder, Stiefel, Schuhe ꝛc. verfertigt.

Der Madame Naquet, zu Paris, d. 27. Jun., für 5 Jahre, auf ein Schönheits-Oel, huile de Célébés genannt.

Hrn. Naquet und Mayer, zu Paris, d. 30. Dez., für 5 Jahre, ein Certifikat auf Zusäze und Verbesserungen zu dem für 5 Jahre d. 29. Okt. 1817 ihm ertheilten

---

350) Bougie heißt zunächst Wachskerze; sie heißt aber auch das, was manche aus der Apotheke als Bougie müssen kommen lassen. Wir können nicht wissen, unter welche Kategorie diese Bougie optime gehört. A. d. Ueb.

Patente auf ein Oehl zur Erhaltung der Haare, welches sie huile de Macaçar nennen.

Hrn. N. Noury, zu Rouen, Dpt. de Seine infér., d. 19. Febr., für 5 Jahre, auf eine Bewegung des Kammes zum Baumwolle streichen.

Hrn. Paulet, dem älteren Sohne, und den Gebrüdern Sevenne, zu Marvejols, Dpt. de la Lozère, d. 31. Jul., für 5 Jahre, auf eine Pumpe, welche auf eigene Weise die bewegende Kraft vervielfältigt.

Hrn. L. A. Paulmier, zu Paris, d. 22. Jun., für 5 Jahre, auf eine neue Art von Lithographie mittelst des Radiermessers.

Hrn. Pauwels, dem Sohne, zu Paris, d. 13. Sept., für 5 Jahre, auf einen ökonomischen Kessel zum Kochen der Speisen.

Den Hrn. Peramy, Coulet und Mary, zu Lyon, d. 11. Aug., für 5 Jahre, auf eine Vorrichtung mit 2 Stangen, welche sie an einem Ketten-Strumpfwirkerstuhle (métier à tricot sur chaîne) anbringen, und womit sie die neuen Fabrikate, à filets carrés, à six pans, à grands purs et ovales, à gros oeillets etc. verfertigen.

Hrn. G. Phillips, zu Paris, d. 22. Sept., für 5 Jahre, auf eine neue Sternlampe, sinombre genannt.

Hrn. Pierre u. Binet, zu Paris, d. 26. Jun., für 5 Jahre, ein Certifikat auf Zusäze und Verbesserungen zu dem, dem Hrn. Pierre d. 17. Febr. 1818 für 15 Jahre ertheilten Patente auf eine hydraulische Pumpe von seiner Erfindung.

Hrn. Pillien, zu Paris, d. 7. Sept., für 5 Jahre, ein Certifikat auf Zusäze und Verbesserungen zu dem, dem Hrn. Lemare, welcher ihm dasselbe abgetreten hat, für 5 Jahre ertheilten Patente d. 31. März 1820, auf autoclavische Apparate.

Hrn. v. Pochey, zu Devecey, Dpt. du Doubs, d. 22. Aug., für 5 Jahre, ein Certifikat auf Zusäze und Verbesserungen zu dem, dem Hrn. Pillardeau, welcher ihm dasselbe abtrat, d. 30. Nov. 1816 ertheilten Patente für 5 Jahre, auf eine Walzmaschine, welche dem Eisen alle mögliche im Handel vorkommende Formen zu geben vermag.

Hrn. Portail, s. Lefèvre.

Hrn. C. Pottet, zu Paris, d. 28. Jul., für 5 Jahre, ein Certifikat auf Zusäze und Verbesserungen zu dem d. 28. Aug. 1818 für 5 Jahre, erhaltenen Patente auf eine Jagd-Doppelflinte mit Stein.

Demselben d. 24. Okt., für 5 Jahre, auf Schlagschlösser, die sich an jedem Feuergewehre anbringen lassen. Derselbe erhielt den 24. Nov. ein Certifikat auf Zusäze und Verbesserungen zu vorigem Patente.

Hrn. A. Poupart, zu Sedan, Dpt. des Ardennes, d. 9. Mai, für 15 Jahre, auf eine Maschine zum Tuchscheren.

Hrn. J. F. Prélat, zu Paris, d. 28. Jul., für 15 Jahre, ein Certifikat auf Zusäze und Verbesserungen zu dem d. 29. Jul. 1818 für 5 Jahre ertheilten Patente auf ein Schlag-Flintenschloß.

Hrn. J. Rabier, zu Rennes, Dpt. d'Ille et Villaine, d. 27. Jun., für 5 Jahre, auf einen Schmiede-Blasebalg mit doppeltem Luftzuge, und beweglichem Flügel in dem Inneren desselben.

Hrn. A. Renette, zu Paris, d. 16. März, für 5 Jahre, auf ein Flintenschloß nach doppeltem Systeme. Derselbe erhielt d. 22. Sept. ein Certifikat auf Zusäze und Verbesserungen zu vorigem Patente.

Hrn. J. B. Renou, zu Paris, d. 4. Dez., für 5 Jahre, auf ein Feuerzeug von überoxigenirter Kochsalzsäure mit einem Pfropfen mit langem Stiele: er nennt dieses Feuerzeug ewigen Lichtquell (source perpetuelle de lumière).

Hrn. L. M. Ripault, zu Paris, den 20. Jan., für 5 Jahre, auf eine bewegliche Maschine, welche er Cylindercasier oder volumen nennt.

Hrn. Rodier, Sohn, zu St. Jean du Gard, Dpt. du Gard, d. 11. Jul., für 10 Jahre, auf einen Kurbel-Mechanismus zum Seidenspinnen.

Hrn. J. Roller, zu Paris, d. 14. Aug., für 5 Jahre, auf einen Mechanismus zur Beseitigung der Schwierigkeiten, welche durch Verstimmung der Forte-Piano's bei Uebertragung derselben entstehen, und die er Transpositeur nennt.

Hrn. Rotsch, d. jüng., d. 29. Sept., für 10 J., auf Maschinen zur Verhinderung des Nachmachens der Gravirungen und Münzen.

Hrn. Rouy u. Berthier, d. 6. Jul., für 15 Jahre, auf Fabrikation der Fingerhüte aus Stahl, Gold, Silber, oder Gold und Silberplattirt, und aus Kupfer.

Hrn. J. B. Saint-Martin, zu Paris, d. 22. Jun.,

für 5 Jahre, auf einen doppelten und einfachen Mechanismus, den er Nécessaire à jour nennt.

Hrn. J. Sargent, zu Paris, d. 22. Dec., für 15 J., auf ein chemisches Verfahren und einen mechanischen Apparat, womit er Hölzer gerade oder krumm und überhaupt dieselben jede beliebige Form oder Figur annehmen macht, ohne ihre Textur zu ändern, welche sogar dadurch mehr Festigkeit und Dauerhaftigkeit erhält.

Hrn. Schaaf, s. Schuster.

Hrn. Scheffer, zu Paris, d. 29. Sept., für 10 J., auf eine mechanische Feder, die von selbst und nach Belieben Tinte fließen läßt, und die er Tintenfaß-Feder (encrier plume) nennt.

Den Hrn. Schuster, Faes und Schaaf, zu Strasburg, d. 10. Aug., für 15 Jahre, auf gewisse Verfahrungsweisen bei Verfertigung von seidenen Sak- und Halstüchern nach Mailänder- und Elberfelder-Art.

Hrn. J. A. Seib, Ebendaselbst, d. 2. Nov., für 5 J., auf Verfahren zum Steindruke auf Wachsleinwand und Wachspercale.

Hrn. J. B. Souton, zu Paris, d. 18. Nov., für 5 J., auf Verfertigung einer neuen Seife zum Einseifen der Leinwand, der Zeuge und Seidenzeuge ꝛc. sowohl mit Brunnen- als mit Flußwasser, wodurch diese Operation in kürzerer Zeit und mit mehr Ersparniß, als mit der Marseiller-Seife geschieht.

Hrn. Steel, siehe Aitken.

Hrn. Grafen de Thiville zu Pre'-le Fort, Dpt. du Loiret, d. 15. April, für 15 Jahre, auf ein neues System des Fortrollens, dessen Zwek eine Reduction des Widerstandes, welchen die Reibungen des ersten Grades erzeugen, auf jenen der Reibungen des zweiten Grades ist.

Hrn. C. X. Thomas, zu Paris, d. 18. Nov., für 5 Jahre, auf eine Maschine zu allen arithmetischen Operationen, die er Arithmometre nennt.

Hrn. S. Tombini, zu Paris, d. 4. Mai, für 15 Jahre, auf eine uranographische Maschine und neue Sphäre zur Darstellung des kopernikanischen Systemes.

Hrn. J. Tuille're, zu Auch, Dpt. du Gers, d. 15. März, für 15 Jahre, ein Certificat auf Zusäze und Verbesserungen zu seinem d. 4. Aug. 1818. für 15 Jahre erhaltenen Patente auf einen ununterbrochenen Destillir-Apparat.

Hrn. P. Valerius, zu Paris, d. 30. Dec., für 5 Jah., auf neue Bruchbänder.

Hrn. J. F. Veyrat, zu Paris, d. 30. Juni, für 5 Jah., auf ein gewisses Verfahren bei Verfertigung von Gedeken aus geschlagenem und polirten Eisen, versilbert, plattirt ꝛc.

Hrn. B. Villain, zu Paris, d. 25. März, für 5 Jahre, ein zweites Certifikat auf Zusäze und Verbesserungen zu dem am 20. Jun. 1818 für 5 Jahre ihm ertheilten Patente auf eine Maschine, welche er hydraulische Hyder (hydre hydraulique) nennt.

Hrn. J. B. Wagner, zu Arras, Dpt. du Pas-de-Calais, d. 15 Nov., f. 5 J., auf Verfertigung neuer Forte-pianos.

Hrn. J. J. Werner, zu Paris, d. 22. Dec., für 5 J., auf Fütterung von Stühlen, Lehnstühlen und anderen Meubeln, in welchen die Federn und elastischen Vorrichtungen durch andere Mittel ersezt sind.

LXXV.

Verzeichniß der in England vom 3ten bis 17ten Julius 1821 ertheilten Patente.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures etc. N. CCXXXI. August 1821.

Dem Wilh. Church, Gentleman zu London in Threadneedle-Street, auf einen verbesserten Druk-Apparat; Dd. 3. Jul. 1821.

Dem Jak. Simpson, chirurgischen Instrumentenmacher am Strande, Middlesex; auf eine Verbesserung in Verfertigung der Lichtscheren. Dd. 3. Jul. 1821.

Dem Wilh. Coles, Mechaniker zu London, New-Street-square, Pfarre St. Bride; auf Bruchbänder oder Instrumente zur Erleichterung bei Brüchen. Dd. 5. Jul. 1821.

Dem Robert Dickinson, Middlesex, Great Queen-street, Lincoln's Inn-Fields, auf gewisse Verbesserungen an Fahrzeugen oder sogenannten Crafts von jeder Form, wodurch dieselben zum Schiffahrtsgebrauche dauerhafter als auf jede andere bisher gebräuchliche Weise gebauet werden können. Dd. 14. Jul. 1821.

Dem Karl Newman, Kutschenmeister zu Brighton, Sussex; auf eine Verbesserung an dem Baue des Kastens und des Gestelles einer Miethkutsche, wodurch ein Theil der Passagiere an der Aussenseite der Kutsche outside passangers) in den Mittelpunkt der Kutsche und ein Theil des Gepäkes unter dieselben gebracht, folglich mehr Sicherheit für die Kutsche und mehr Bequemlichkeit für die Passagiere gewonnen wird. Dd. 17. Jul. 1821.

Dem Samuel Cooper, Maschinisten, und Wilh. Miller, Gentleman, beide aus Margate, in Kent, auf gewisse Verbesserungen an Drukmaschinen. Dd. 17. Jul. 1821.

NB. Das Julius Stük des Repertory of Arts, Manufactures etc. N. CCXXX. haben wir durch Versehen eines auswärtigen Postamts bisher nicht erhalten.

LXXVI.

Subscriptions-Anzeige.

Neues Sistem der fortschaffenden Mechanik, zur Erleichterung des Transportes aller Waaren und Produkte, zur Belebung des Handels und Gewerbfleißes, zur Beförderung des Akerbaues, des innern Verkehrs und des National-Wohlstandes aller Länder.

Dieses Werk, von welchem die sämmtlichen Kupfertafeln bereits gestochen sind, um das Manuscript zum Druke bereit liegt, erscheint unvorzüglich, sobald, ausser den bereits erhaltenen Pränumerationen, noch Unterzeichnungen auf wenigstens 150 Exemplare eingegangen seyn werden. Der Subscriptionspreis der wohlfeilern Auflage mit schwarzen Kupfern auf Schreibpapier ist fünf Louisd'ors französisch, 55 Gulden rheinländisch, oder 30 Thaler sächsisch. (Die Prachtausgabe mit 14 illuminirten Kupfertafeln auf Velinpapier kostet 10 Louisd'or Vorausbezahlung). Wer auf fünf Exemplare unterzeichnet, erhält das sechste frey.

Das Werk erscheint in klein Folio mit 16 großen Kupfertafeln, auf welchen alle Vorrichtungen mit allen ihren einzelnen Theilen nach einem hinlänglich großen Maasstabe so deutlich dargestellt sind, daß jeder verständige Werkmeister ohne alle Schwierigkeit darnach zu arbeiten im Stande ist. Sämmtliche Pränumeranten und Subscribenten werden dem Werke vorgedrukt. Man unterzeichnet zu München bei dem Verfasser, zu Wien bei Mörschner und Jasper, zu Stuttgart bei der Cottasch'en Buchhandlung, zu Frankfurt a. M. bei Streng, zu Königsberg bei Unzer, zu Leipzig in der Rein'schen Buchhandlung, zu Berlin in der Nikolai'schen Buchhandl., zu Hamburg bei Perthes u. Besser.

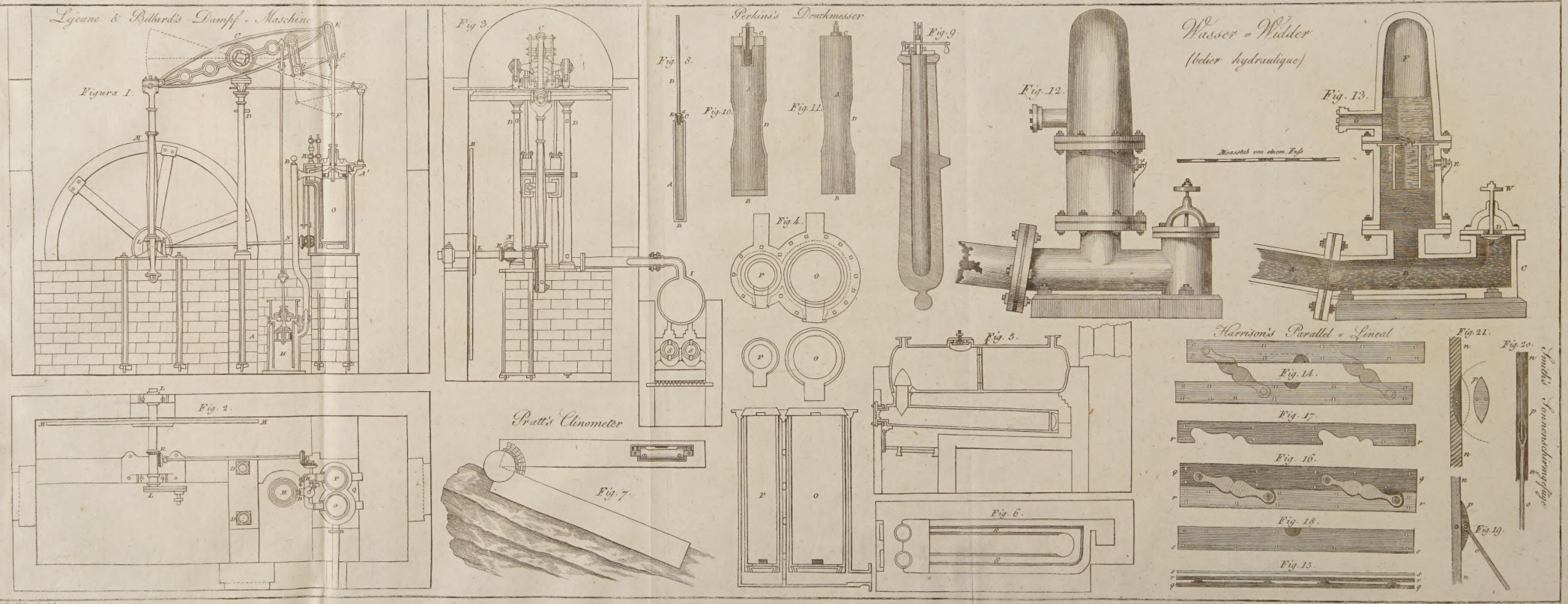
Der Inhalt des Werkes ist folgender: Allgemeine Betrachtungen über den gegenwärtigen Zustand der fortschaffenden Mechanik, die verschiedenen bis jezt bekannten und gebräuchlichen Mittel und Vorrichtungen zum Transporte von Lasten, Waaren und Produkten aller Art. — Vorzüge der Eisenbahnen vor den gewöhnlichen Strassen und vor den schiffbaren Kanälen. — Geschichte und Beschreibung der in England erfundenen und eingeführten Eisenbahnen von zweierley Art; der erhabenen (Railroads) und der platten (Tram-roads) und der darauf gehen-

den Wagen. — Ihre Wirkung und Vortheile — Kosten ihrer Anlage — ihre Mängel und Unbequemlichkeiten. — Hindernisse, welche der allgemeinen Einführung dieser Eisenbahnen, auf beträchtliche Entfernungen in den bergigen Gegenden entgegenstehen. — Beschreibung einer neuerfundenen Construktion von Eisenbahnen und dazu gehörigen Wagen, deren Anlage weniger kostet, und deren Wirkung, nach entscheidenden, bereits im Großen angestellten Versuchen, jene der englischen mehr als zweimal übertrift, indem ein Pferd von mittlerer Stärke auf ganz wagerechtem Grunde eine Ladung von 240 Centner so leicht zieht, als es auf der besten gewöhnlichen Strasse 12 Centner fortschaft. — Vorrichtungen zum ungehinderten Fuhrwerke auf Querstrassen, welche diese Eisenbahnen durchschneiden, — zum Ausweichen der sich begegnenden oder einholenden Wagenzüge zum Wenden auf gekrümmten Bahnen — zum Hemmen beim abwärts fahren. — Anwendung desselben neuen Princips von Eisenbahnen und Wagen auf eine andere, noch bequemere Vorrichtung. — Neue Construktion von Wagen, welche sowohl auf den Eisenbahnen als auf gewöhnlichen Strassen gehen, und daher auch über solche Stellen, wo die eisernen Geleise unvermeidlich aufhören oder unterbrochen werden müssen, wie ein gewöhnliches Fuhrwerk fortgezogen werden können. — Vorrichtungen zum Wenden und Ausweichen auf diesen Eisenbahnen. — Neue Vorrichtung, mittelst welcher jeder gewöhnliche Wagen von weiterer oder engerer Räderspur, ohne umgeladen oder im geringsten verändert zu werden, auf einer Eisenbahn fortgeschaft werden kann. — Eine andere sehr einfache Vorrichtung zu demselben Zweke, welche an jedem gewöhnlichen Wagen oder Karren leicht anzubringen ist. — Vortheile der drei leztern Erfindungen, durch welche der Gebrauch der Eisenbahnen, welcher bis jezt nur auf kurze, durch Querstrassen, Dörfer, Städte u. d. gl. nicht unterbrochene Streken beschränkt war, auf jede beliebige Länge ohne alle Schwierigkeit ausgedehnt werden kann. — Allgemeine Betrachtungen über das größte und beschwerlichste aller Hindernisse bei jedem Transporte zu Lande: Die Berge und Anhöhen. — Unvollkommenheit der gewöhnlichen fortschaffenden Mechanik, welche hier kein anders Mittel kennt als die ausserordentlichste Anstrengung des Zugviehes, oder die Vermehrung desselben durch Vorspann. — Mängel der englischen Eisenbahnen in dieser Hinsicht. — Unbequemlichkeiten ihrer schiefen Flächen (inclined planes). — Allgemeine Idee von neuen mechanischen Mitteln, das Fuhrwerk Bergan zu erleichtern: a) durch Theilung der Last, welche aber nur auf Eisenbahnen, die unter einem kleinen Neigungswinkel steigen, anwendbar ist; b) durch Vergrößerung des statischen Momentes der bewegenden Kraft — eine für diesen Fall bis jezt für unmöglich gehaltene Aufgabe; c) durch Benüzung der abgehenden Lasten als Gegenge-

wicht für die aufwärts zu ziehenden, und zwar nicht in simultaner Wirkung, wie bei den englischen schiefen Flächen, sondern so, daß durch eine Last von z. B. hundert Centnern, welche heute herabgeht, eine ohngefähr gleiche Last nach mehreren Tagen oder Wochen über dieselbe Anhöhe hinauf geschaft wird; — (das in meinem Programm zuerst angedeutete Compensations-Princip); d) durch zweckmäßige Benüzung anderer bewegenden Kräfte, als Wasser, Wind, Dampf u. a., nach Beschaffenheit der örtlichen Umstände; e) durch c und d in Verbindung. — Beschreibung einer neu erfundenen, einfachen, wohlfeilen und leichten Vorrichtung, durch welche die schwersten Fuhren ohne Vorspann, mit denselben Pferden, und mit nicht größerer Anstrengung als auf der Ebene, nur mit einem verhältnißmäßig größern Zeitaufwande, wiewohl auch nicht viel langsamer, als auf die gewöhnliche Art, und dabei mit der vollkommensten Sicherheit die höchsten, steilsten und längsten Berge hinan geschaft werden können. (Diese neue Maschine, welche ich die Bergwinde nenne, und welche jeder Fuhrwagen oder jeder Train von Wagen mit sich führen kann, ist auch auf gewöhnlichen Landstrassen, und für gewöhnliches Fuhrwerk überall anwendbar. — Beschreibung der in meinem Programm angekündigten Compensations-Maschinen und Kraft-Magazine nach zweierley verschiedenen Anordnungen. Beschreibung verschiedener Vorrichtungen zur Benüzung der Wasserkraft für denselben Zwek, wo auf den Theilungspunkten der Anhöhen, oder in ihrer Nähe kleine Quellen gesammelt werden können. — Vergleichung dieses Mittels und des damit verbundenen Wasseraufwandes mit den Schleussen an Kanälen; und dem zum Steigen und Sinken der beladenen Barken erforderlichen Wasser-Aufwande. — Benüzung der Wasserkraft in Verbindung mit dem Compensations-Princip — mit thierischen Kräften. — Beschreibung einer neuen Vorrichtung, mittelst welcher beladene Wagen auf Eisenbahnen ohne beständige, das Fuhrwerk begleitende, Zugkräfte mittelst fixirter Maschinen fortgeschaft werden können, welche in beträchtlichen Zwischenräumen von einander angebracht sind, und zwar ohne Seile, Ketten oder andere Verbindungsmittel. — Vortheilhafte Anwendung dieses neuen Prinzips zur Surrogirung der beschwerlichen und langsamen Schiffart gegen den Strom, wo bei dieser selbst als bewegende Kraft benüzt wird. — Andeutung verschiedener anderer neuer Ideen, und Aussichten zur künftigen weitern Verbesserung der fortschaffenden Mechanik. — Schluß.

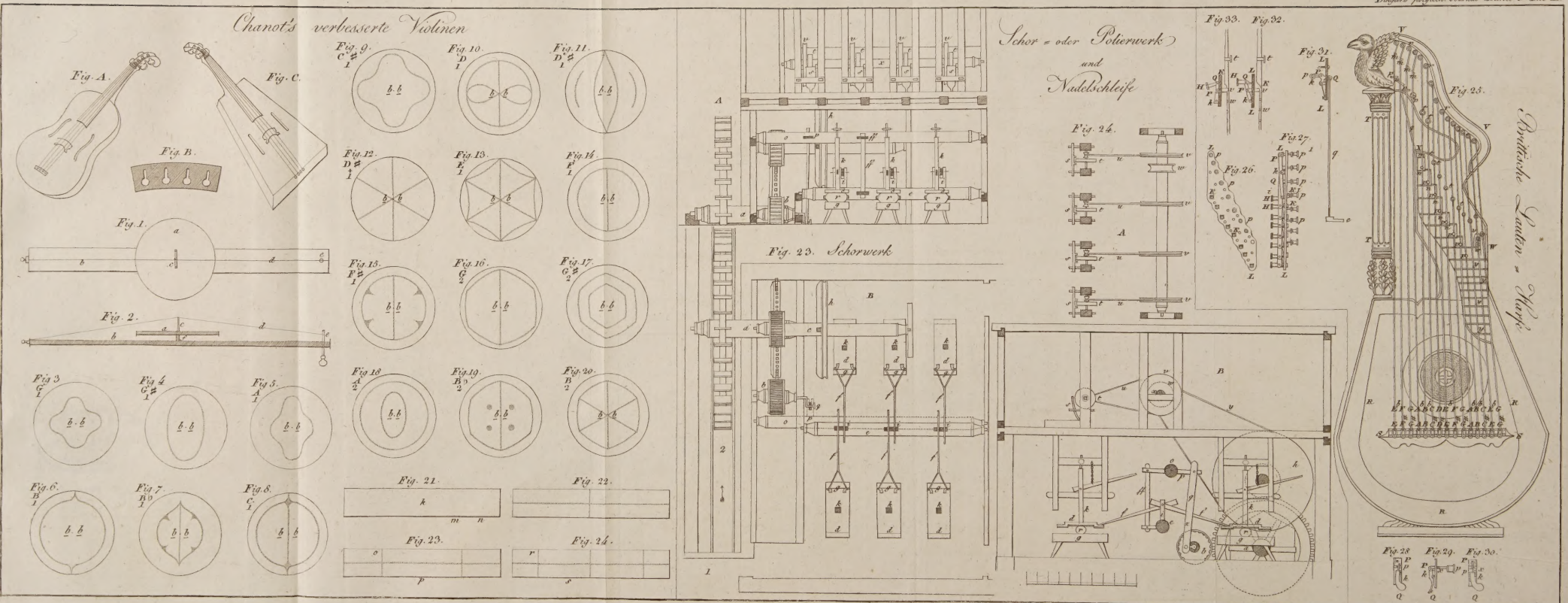
München den 20. Juli 1821.

Joseph Ritter von Baader,
k. baier. Oberst-Bergrath und Maschinen-Direktor der k. Akademie der Wissenschaften zu München, und verschiedener anderer gelehrten Gesellschaften Mitglied.

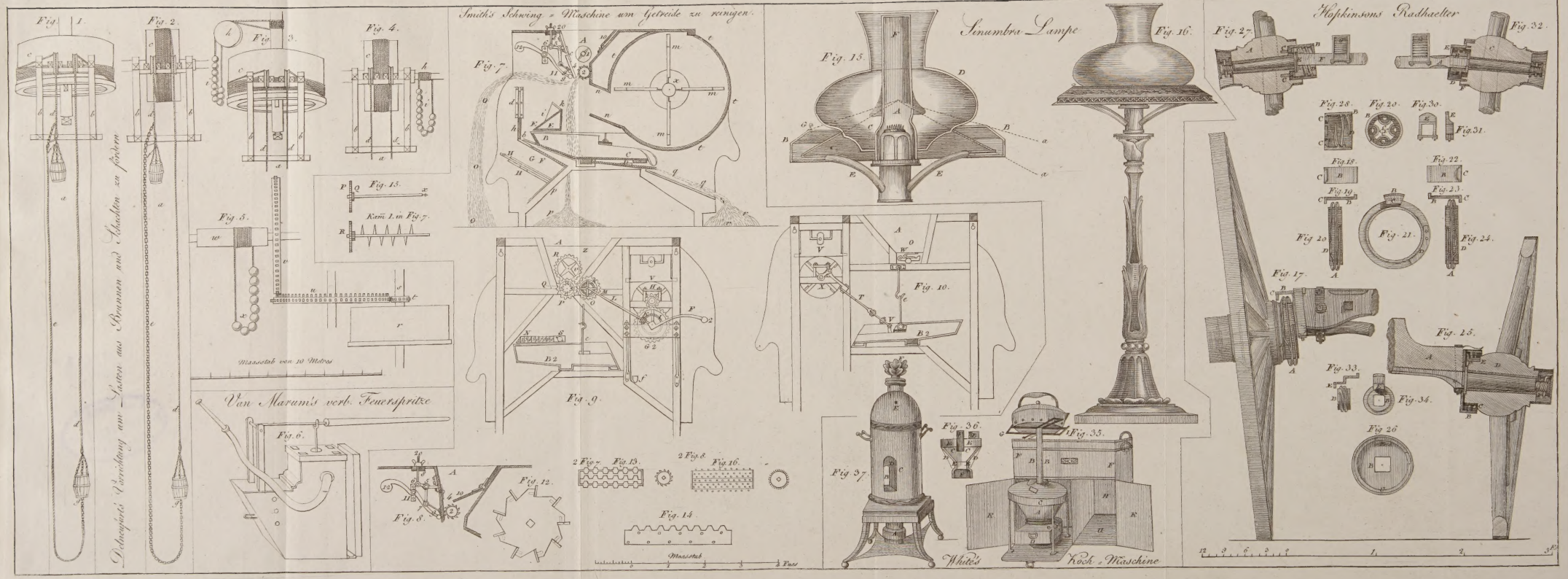

Lejeune & Billard's Dampf = Maschine
Figura 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Pratt's Clinometer
Fig. 7.
Perkins's Druckmesser
Fig. 8.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 4.
Fig. 9.
Fig. 5.
Fig. 6.
Wasser = Widder
(belier hydraulique)
Fig. 12.
Fig. 13.
Maasstab von einem Fuss
Harrison's Parallel = Lineal
Fig. 14.
Fig. 17.
Fig. 16.
Fig. 18.
Fig. 15.
Fig. 21.
Fig. 20.
Fig. 19.
Smith's Sonnenschirmgefüge

G. Hänel del.

I 938
K. u. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK


Chanot's verbesserte Violinen
Fig. A.
Fig. B.
Fig. C.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18
Fig. 19.
Fig. 20.
Fig. 21.
Fig. 22.
Fig. 23.
Fig. 24.
Schor- oder Polierwerk
und
Nadelschleife
Fig. 23. Schorwerk
Fig. 24.
Fig. 25.
Fig. 26.
Fig. 27.
Fig. 28
Fig. 29.
Fig. 30.
Fig. 31.
Fig. 32.
Fig. 33.
Brittische Lauten-Harfe

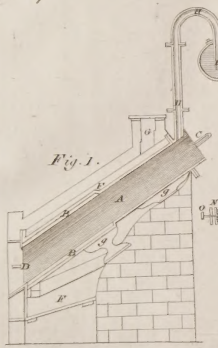
K. u. K. TECHNISCHE
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK
3861

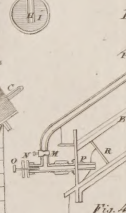

Smith's Schwing-Maschine um Getreide zu reinigen.
Sinumbra Lampe
Hopkinsons Radhaelter
Van Marum's verb. Feuerspritze
Delneyarts Vorrichtung um Lasten aus Brunnen und Schachten zu fördern
Kam. 1. in Fig. 7.
Maasstab von 10 Metres
Maasstab
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18.
Fig. 19.
Fig. 20.
Fig. 21.
Fig. 22.
Fig. 23.
Fig. 24.
Fig. 25.
Fig. 26.
Fig. 27.
Fig. 28.
Fig. 30.
Fig. 31.
Fig. 32.
Fig. 33.
Fig. 34.
Fig. 35.
Fig. 36.
Fig. 37.
White's Koch-Maschine

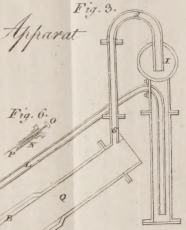
8861

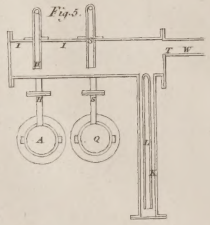
K. u. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK

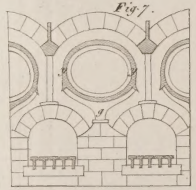
Grafton's verbesserter Gas-Apparat



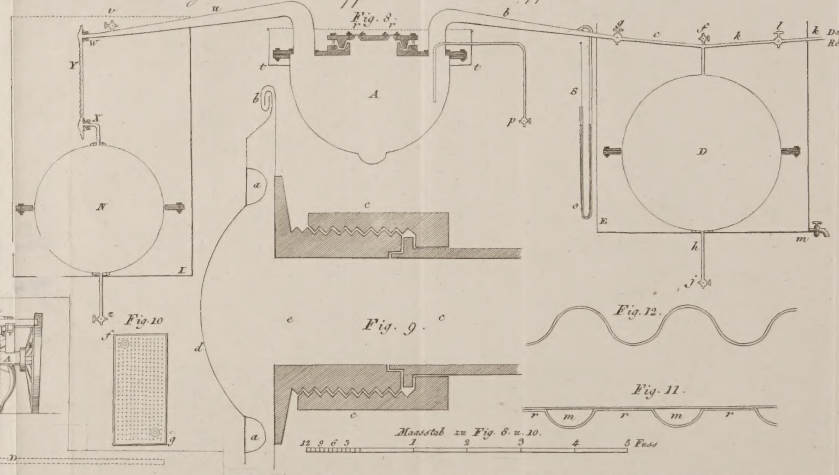




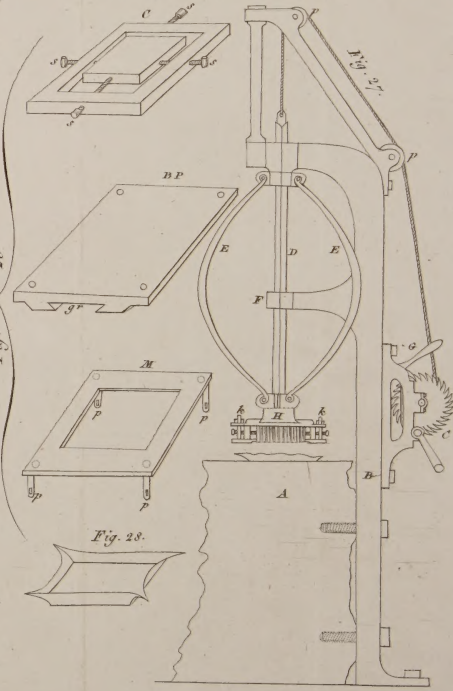




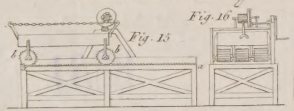
Barry's verbesserter Apparat zum Abdampfen und Trocknen

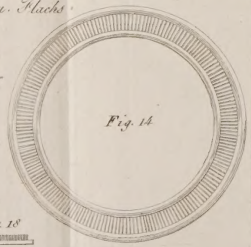


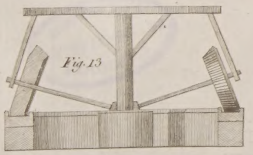
Applegath's Verbesserungen in der Kunst Stereotyp- u. andere Drucker-Platten zu fertigen



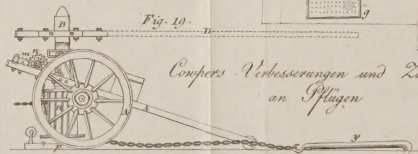
Lees verbesserte Maschine Hanf u. Flachs zu brechen und zu reinigen

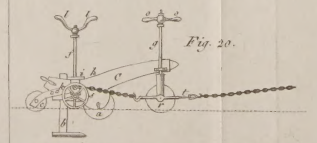


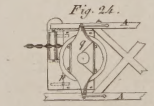


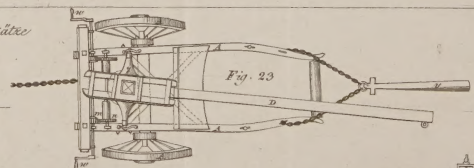


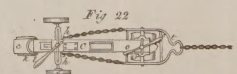
Coopers Verbesserungen und Zusätze an Pflügen

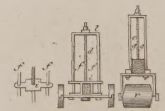


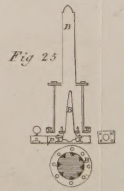


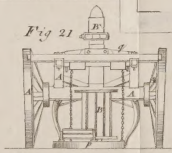












1861 II

K. u. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK

Vorrichtungen zum Aufbewahren des Getreides

Romershausen's Ausziehung-Pressen

Fig. 1

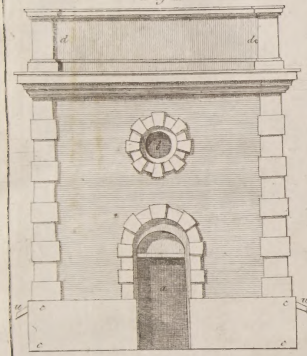


Fig. 3.

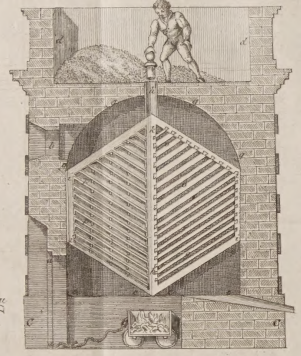


Fig. 2.

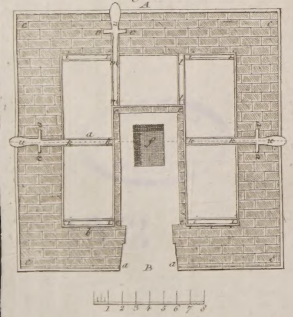


Fig. 5.

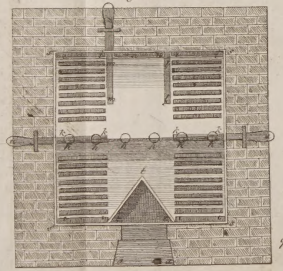


Fig. 4.

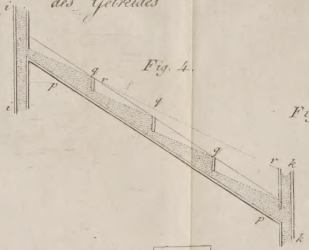


Fig. 11

Fig. 6.

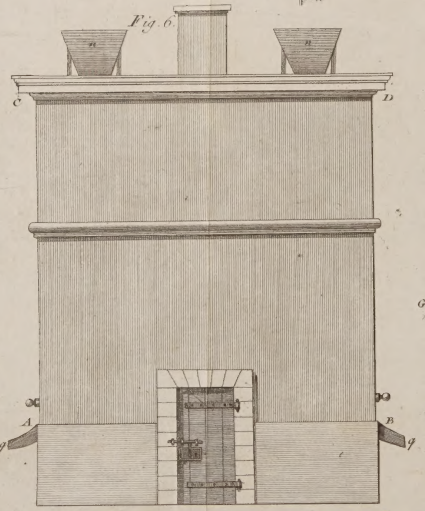


Fig. 10.

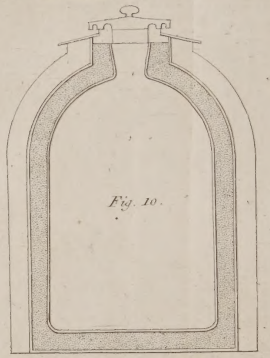


Fig. 7.

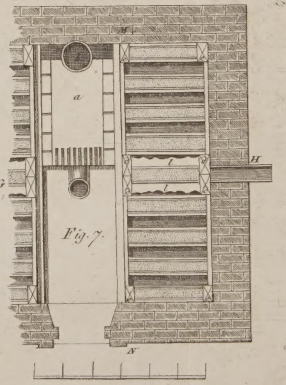


Fig. 16.

Fig. 17.

Fig. 12.

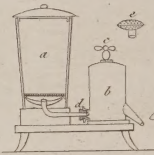


Fig. 13.

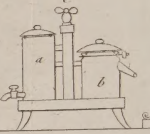


Fig. 14.

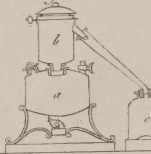


Fig. 15.

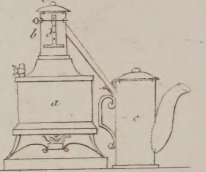


Fig. 9.

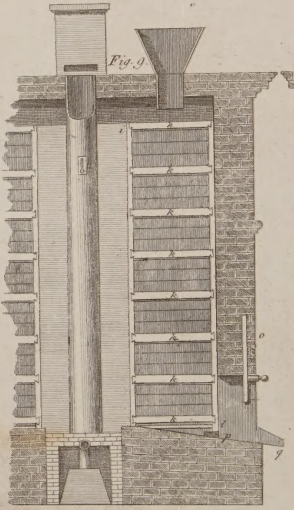
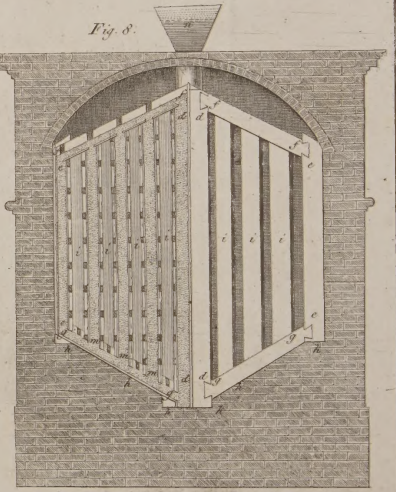


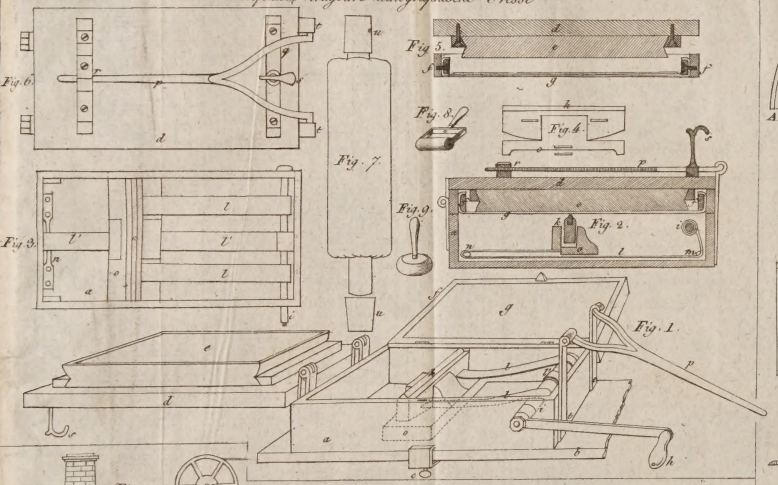
Fig. 8.



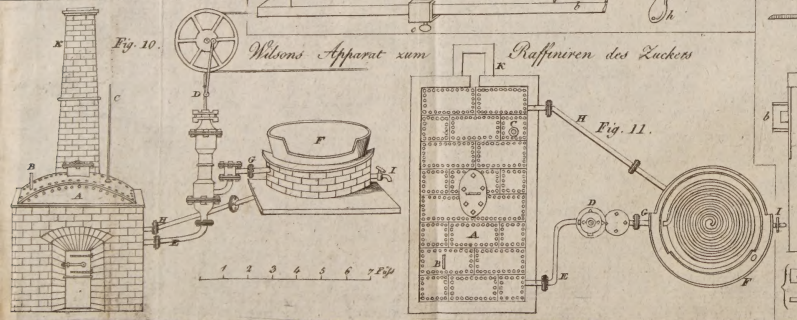
K. u. K. TECHNISCHE
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK

1861

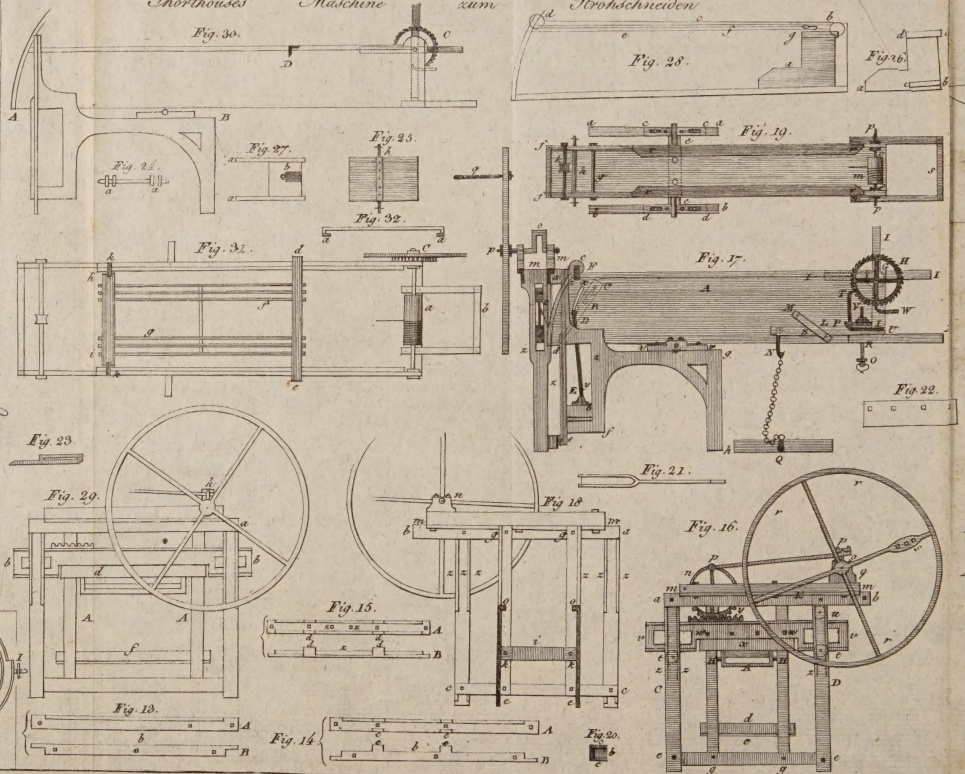
Senefelder's tragbare lithographische Presse



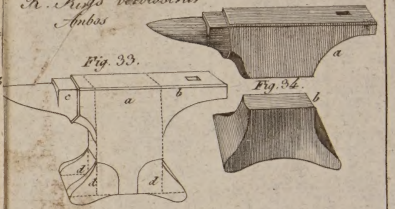
Wilsons Apparat zum Raffiniren des Zuckers



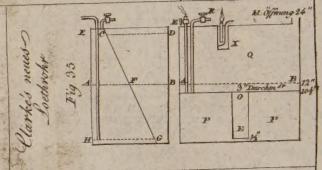
Shorthouses Maschine zum Strohschneiden



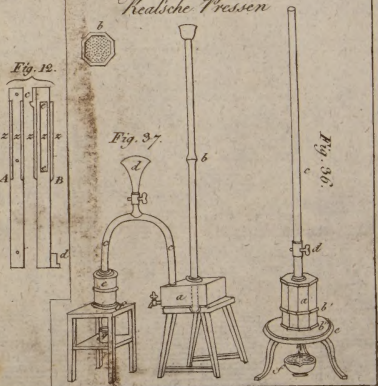
R. Hess's verbesserter Amboß

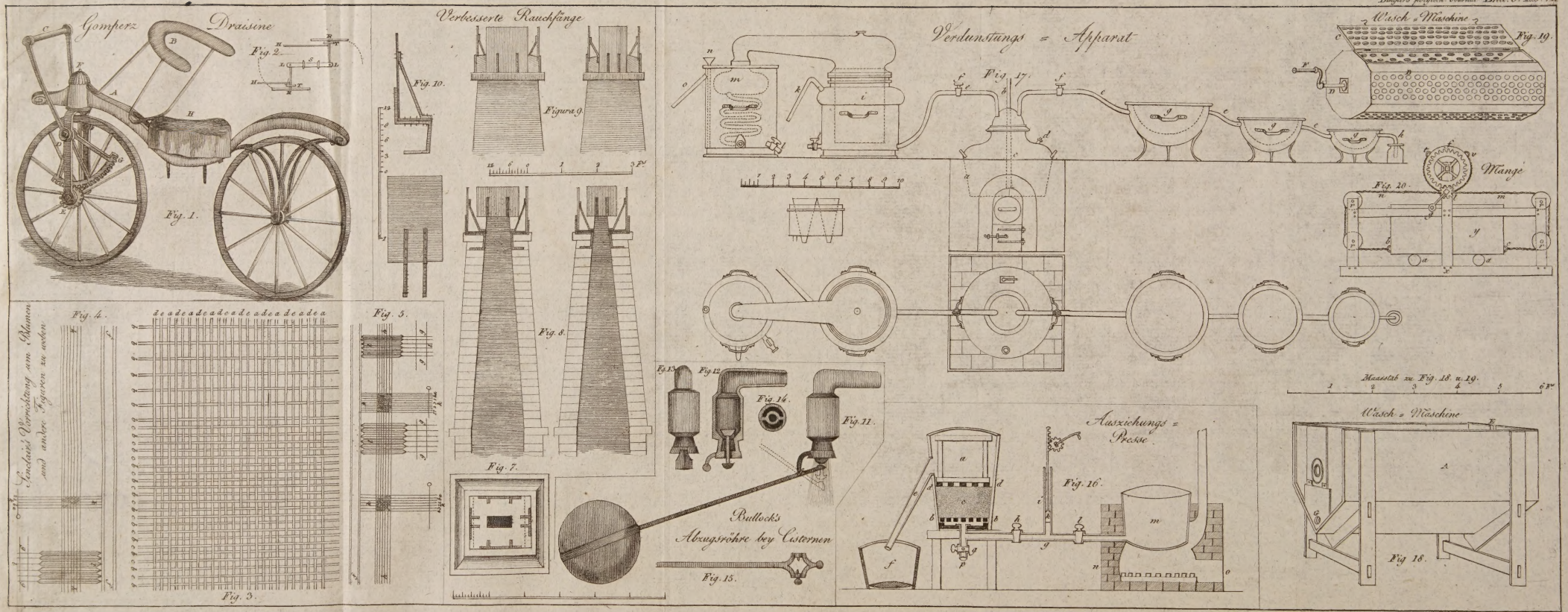


Clarke's neues Saugrohr



Realische Pressen




Gomperz Draisine
Fig. 1.
Fig. 2.
Verbesserte Rauchfänge
Fig. 10.
Figura 9.
Fig. 8.
Fig. 7.
Verdunstungs = Apparat
Fig. 17.
Wasch = Maschine
Fig. 19.
Mange
Fig. 20.
Maasstab zu Fig. 18. u. 19.
Fig. 4.
Fig. 3.
Fig. 5.
Sinclair's Vorrichtung um Blumen und andere Figuren zu weben
Fig. 13.
Fig. 12.
Fig. 14.
Fig. 11.
Bullock's Abzugsröhre bey Cisternen
Fig. 15.
Ausziehungs = Presse
Fig. 16.
Wasch = Maschine
Fig. 18.

1899

Hall Gower's Canal Schleusse

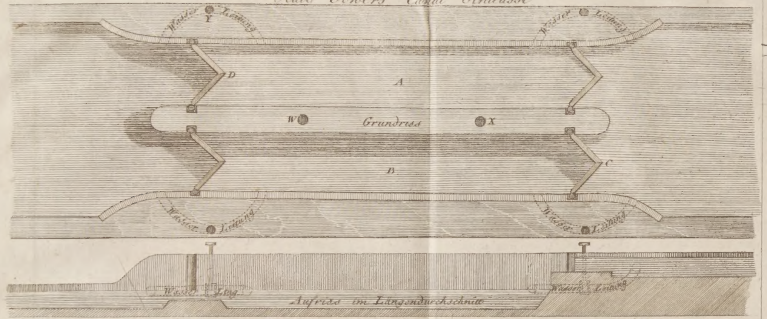


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4.

Maschine zum Waschen der Wäsche

Fig. 17.

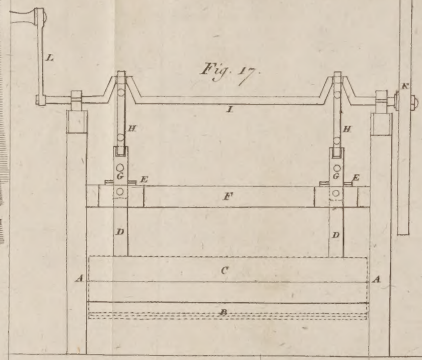
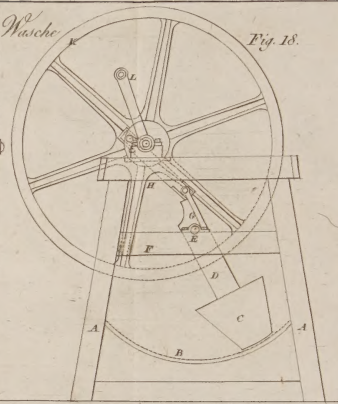


Fig. 18.



Perkin's hydraulische Pumpe

Fig. 6.

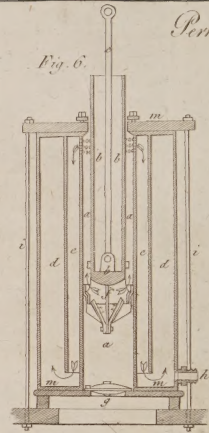
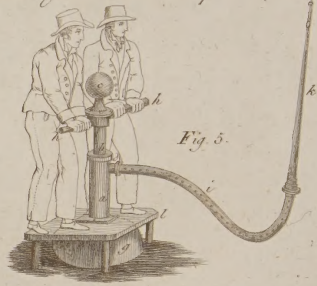


Fig. 5.



Maschine zum Waschen der Wäsche

Fig. 19.

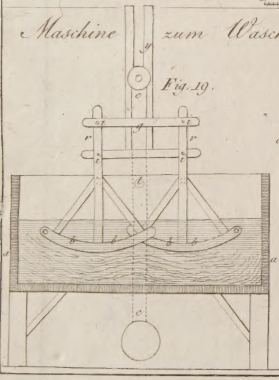
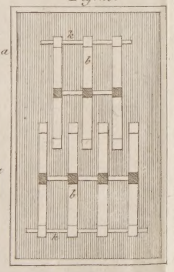


Fig. 20.



Dingler's Dampff-Koch-Apparat

Fig. 10.

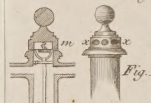


Fig. 9.

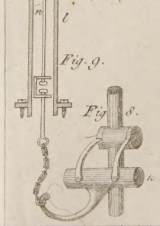


Fig. 8.

Fig. 11.

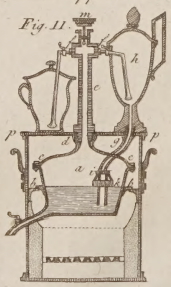
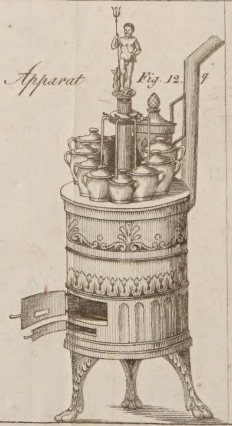


Fig. 12.



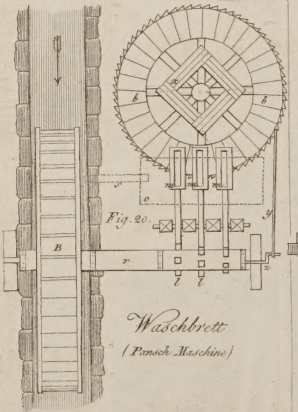
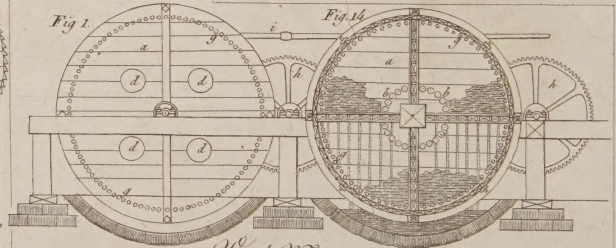


Fig. 20.

Waschbrett
(Pansch Maschine)

Fig. 1.

Fig. 14.



Wasch Maschine
für Cotton-Fabriken

Fig. 15.

Fig. 16.

Fig. 4.

K. u. K. TECHNISCHE
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK

8861

GETTY CENTER LINRARY
3 3125 00679 2614